NIWA LEŚNA

DODATEK BEZPŁATNY DO „GŁOSU LASU"

ROK XIII LIPIEC 1948 Nr 7

SZKODNIKI LASU

Człowiek jako szkodnik lasu

Nie jest to zbyt pochlebne dla człowieka, że obok kornika i innych groźnych szkodników owadzich, nie mówiąc już o ślepym i niszczycielskim huraganie, musimy postawić go w jednym szeregu z tymi wrogami lasu...

Fakt pozostanie jednak faktem, a rzeczą istotną będzie stwierdzenie, iż od niepamiętnych już czasów datuje się niszczenie lasów przez człowieka. Ogniem i siekierą wydzierał on pradawnym puszczom grunt na pastwiska i pola uprawne lub w rabunkowy sposób pozyskiwał rozliczne płody leśne z drewnem, jako cennym opałem i budulcem, na czele.

Rzecz prosta i zrozumiała, że wobec rzadkiego wówczas zaludnienia ziemi i wielkiej zarazem obfitości lasów, nie nazwalibyśmy wtedy człowieka, który zaprószył ogień w lesie, szkodnikiem, gdyż niszcząc las, działał on jako pioner w rozszerzeniu osiedli ludzkich. Pojęcie zaś takie jak szkodnik jest wybitnie zależne od oceny społecznej, różnej w różnych zmieniających się warunkach.

Długo trzeba było czekać, aż las z dobra niczyjego, stał się rzeczą cenną, którą wypadło bronić i ochraniać w interesie ogólnym.

U źródła praw, które wprowadziły ochronę lasu, leży zawsze zrozumienie znaczenia lasu dla społeczeństwa, idące w parze z rozwojem wiedzy przyrodniczej i z rozwojem stosunków społecznych.

Nadszedł wreszcie czas, kiedy niszczenie lasu musiano określić jako czyn szkodliwy; jego sprawcę zaś — jako szkodnika.

Chcąc lasu skutecznie bronić przed tym szkodnikiem, należy dokładnie poznać przyczyny i warunki, w jakich następuje niszczenie lasu.

Człowiek niszczy las:

1) powodowany względami natury ekonomicznej, pragnąc zdobyć ziemię pod uprawy bardziej do życia niezbędne, np. pod uprawę zbóż, bądź czerpiąc z lasu zbyt wielkie ilości drewna na swoje potrzeby;

2) źle gospodarząc lasem, wskutek nierozumienia i niestosowania się do praw Przyrody w nim rządzących. Postępująca naprzód wiedza rolnicza, rozwój techniki, pozwoliły zwiększyć wydajność gruntów rolnych. Obecnie więc widzimy już w wielu krajach między innymi i w Polsce, iż część użytkowanych dawniej gruntów rolnych gorszej jakości tzw. „negatywnych", na których produkcja nie jest opłacalna, może być przeznaczona na zalesienie. Zagadnienie opałowe straci na ostrości w stosunku do lasu wobec zaopatrzenia miasta i wsi w węgiel kamienny i w prąd elektryczny. Budownictwo ustawicznie i z powodzeniem szuka nowych materiałów zastępczych dla drewna.

Ignorancja i nieznajomość praw przyrody, które tak dużo szkód wyrządziły lasom przez nieodpowiednią eksploatację lub przez hodowanie jednogatunkowych sztucznych „lasów", będących wylęgarnią szkodliwych owadów, ustępują coraz bardziej w cień przed światłem nowoczesnej nauki.

3) przez bezrozumny wandalizm, prostą chęć niszczenia, czy chęć zysku; a siła wykorzenienia z ludzi pierwiastka niszczycielskiego, służy obok wzrastającej — mimo wszystko — ogólnej kulturze, potężny środek oddziaływania społecznego, jakim jest prawo.

W ochronie lasu prawo działa wielokierunkowo. Wychodząc z założenia, że bezpośrednie interesy prywatnego właściciela lasu trudno dają się pogodzić z potrzebami społeczeństwa, jako całości, skupia ono wszystkie lasy, lub ich większość w ręku państwa. (Dekret PKWN z dnia 12 grudnia 1944 roku), porządkując jednocześnie gospodarkę w lasach niestanowiących własności państwa (Dekret z dnia 26 kwietnia 1948 roku). Ze względu na konieczność zapobieżenia bezpośrednio grożącym lasom szkodom ze strony człowieka ucieka się wreszcie prawo do stosowania środków więcej drastycznych: do kar.

Warto będzie zastanowić się nad środkami, jakimi rozporządzamy w walce z człowiekiem, jako z świadomym szkodnikiem lasu.

* * *

W zrozumieniu konieczności zwalczania szkodnictwa leśnego powstała nasza ustawa z dnia 14 kwietnia 1937 roku, ogłoszona w Dzienniku Ustaw Nr 30, poz. 224.

Dla ułatwienia zrozumienia i należytego stosowania w życiu tej ustawy, należy podkreślić, że zalicza ona ogólnie czyny przestępne z zakresu szkodnictwa leśnego (i polnego) jako wykroczenia. W ten sposób z art. 1 Prawa o wykroczeniach — ustawa ta

określa jednocześnie górną granicę sankcji karnych na 3 miesiące aresztu i grzywnę do 3.000 złotych; przy czym orzeczona być może również jedna tylko z tych kar.

Obecnie górna granica grzywny wynosi 30.000 złotych, wobec podwyższenia dziesięciokrotnego grzywien Dekretem z dnia 16 listopada 1945 roku (Dz. U. Nr 56, poz. 312).

Z powyższej kwalifikacji przestępstw wynika szereg innych konsekwencji takich, jak to, że do orzekania w sprawach o szkodnictwo leśne właściwa jest władza administracyjna w trybie postępowania karno-administracyjnego. Przy czym, w przypadku wydania orzeczenia skazującego, może skazany w terminie 7-dniowym zażądać skierowania sprawy na drogę postępowania sądowego. Właściwy jest sąd okręgowy, w którego okręgu znajduje się siedziba władzy, wymierzającej karę administracyjną.

Powiatowa władza administracji ogólnej może również bez wzywania obwinionego i bez przeprowadzania rozprawy nakładać kary w drodze nakazu karnego. Dotyczy to jednak, jeżeli idzie o szkodnictwo leśne, wykroczeń innych niż wyrąb lub kradzież drewna z cudzego lasu, albo kupowanie i przechowywanie drewna, pochodzącego z takiego przestępstwa. W przypadku tym może ten, kto otrzymał nakaz karny wnieść sprzeciw w ciągu 7 dni, co spowoduje przeprowadzenie zwykłego postępowania karno-administracyjnego.

Jeżeli zobowiązany do zapłacenia grzywien i nawiązek nie zapłacił ich dobrowolnie, względnie nie zgłosił się sam do odbycia kary aresztu, władza orzekająca zarządza po bezskutecznym upływie zakreślonego terminu (7 dni) przymusowe wykonanie kary aresztu oraz ściągnięcie należności pieniężnych w drodze egzekucji administracyjnej świadczeń pieniężnych. Jest to zgodne z postanowieniami, zawartymi w Dekrecie z dnia 28 stycznia 1947 roku (Dz. U. Nr 21, poz. 84) z tym, że egzekucję przeprowadzają nie urzędy skarbowe, lecz właściwe organa gminne (Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 1947 roku, Dz. U. Nr 21, poz. 85).

Jeżeli grzywna, nawiązka, opłaty i koszty postępowania nałożone zostały na nieletniego, odpowiadają w przypadku nieściągalności rodzice lub opiekun, pod którego pieczą nieletni faktycznie pozostaje.

Jeżeli przestępstwo polegało na wypasie lub przegonie bydła, za pastucha nieletniego odpowiada majątkowo posiadacz zwierząt.

Osoby odpowiedzialne majątkowo mogą zwolnić się od odpowiedzialności za grzywnę (nie za nawiązkę!), jeżeli udowodnią, że mimo należytego pełnienia swych obowiązków nadzoru, nie mogły zapobiec przestępstwu, popełnionemu przez małoletniego.

Przedmioty pochodzące z przestępstwa zwraca się poszkodowanemu. Jeżeli zaś zachodzi wątpliwość, czy są to przedmioty pochodzące z przestępstwa, organ prowadzący dochodzenie powinien oddać je na przechowanie do czasu rozstrzygnięcia sprawy—osobie godnej zaufania np. sołtysowi.

Narzędzia, które służyły do popełnienia przestępstwa, mogą ulec przepadkowi wtedy tylko, jeżeli były one własnością skazanego.

Na uwagę zasługuje art. 5 ustawy, który mówi, że odpowiedzialności karnej podlega również osoba, wykonywająca jakiekolwiek prawa w stosunku do lasu, jeżeli wykracza ona poza zakres swoich uprawnień w sposób określony w ustawie. Chodzi tutaj wyraźnie o dzierżawców obwodów łowieckich, dzierżawców i użytkowników gruntów oraz o uprawnionych z tytułu serwitutów.

Najdotkliwiej dające się odczuwać gospodarstwu leśnemu szkodnictwo — to wyrąb drzew. Przestępstwo takie zagrożone jest też najwyższymi karami przewidzianymi dla wykroczeń, a więc karze aresztu do 3 miesięcy i grzywny do 30.000 złotych.

Wyrąb gałęzi, korzeni lub krzewów oraz karczowanie pni oceniane są stosunkowo łagodniej, gdyż sprawcę takiego przestępstwa czeka tylko areszt do 2 tygodni i grzywna do 500 (obecnie 5.000 złotych).

Nawiązka na rzecz pokrzywdzonego wynosi podwójną wartość przedmiotu zdefraudowanego.

W razie zaboru materiałów drzewnych lub drewna pozyskanego, gotowego, leżącego na składzie, na zrębie itp., sprawca ulega odpowiedzialności według przepisów kodeksu karnego o przestępstwach przeciwko mieniu. Wynika z tego, że sprawca zabierający np. wyrobione drewno opałowe lub kopalniaki zwiezione do załadowania na wagony, będzie traktowany jako winny kradzieży i odpowiadać będzie przed sądem z art. 257 kodeksu karnego (kara więzienia do lat 5).

Jako pośrednio działającego szkodnika leśnego uważa również ustawa tego, kto nabywa, albo pomaga do zbycia lub ukrycia przedmiotów, pochodzących z defraudacji lub z kradzieży i odpowiednio do tego, czy miała miejsce wyraźna lub domniemana świadomość o nielegalnym pochodzeniu tych przedmiotów, stosowana jest surowsza lub łagodniejsza sankcja karna, to jest 3 miesięczny areszt i najwyższy wymiar grzywny względnie 2 tygodniowy areszt i 5.000 złotych grzywny.

Jak z powyższego widzimy, ustawodawca zagroził mniejszymi karami tzw. defraudacje leśne niż kradzieże. Z takiego „przywileju" nie może jednak korzystać osoba powołana do dozoru w lasach. Osoba taka w przypadku popełnienia przestępstwa tego rodzaju odpowiada zawsze według przepisów kodeksu karnego przed sądami powszechnymi.

Dla zorientowania się w pozostałych artykułach ustawy o szkodnictwie niech służy poniższe zestawienie:

Kto w cudzym lesie:	*Podlega karze*
wydobywa żywicę lub sok brzozowy; obrywa szyszki, zdziera korę, nacina lub w inny sposób uszkadza drzewa	grzywny do 100 zł. *)
zbiera korę, wióry, darń, trawę, wrzos, mech, ściółkę, szyszki, grzyby, jagody, owoce lub zioła	grzywny do 10 zł
pasie zwierzęta gospodarskie lub drób	aresztu do tygodnia i grzywny do 250 zł. albo jednej z tych kar
wydobywa piasek, margiel, żwir, glinę lub torf; zwozi kamienie, śmiecie, padlinę lub nieczystości; niszczy sadzonki lub mrowiska; przechodzi, przejeżdża lub przegania zwierzęta gospodarskie albo drób w miejscach niedozwolonych	grzywny do 100 zł

*) Obecnie stosuje się grzywny w wymiarze dziesięciokrotnie wyższym, niż podano.

Jak już wspomniano, nawiązka na rzecz poszkodowanego wynosi dwukrotną wartość przedmiotu defraudacji. Za podstawę służy cennik, obowiązujący w lasach państwowych. Niezależnie od otrzymanej nawiązki może poszkodowany dochodzić dalszego odszkodowania na podstawie ogólnych przepisów prawa. Będzie to np. miało miejsce wtedy,, kiedy szkodnik leśny spowodował swoim działaniem tak znaczny uszczerbek w majątku poszkodowanego, że uzyskana nawiązka pozostaje w stosunku do straty doznanej w rażącej różnicy (przykłady: wycięto nasienniki; dokonana ze składu kradzież budulca uniemożliwiła wywiązanie się z umowy o dostawę i musiano zapłacić wysoką karę umowną).

W zakresie ścigania wykroczeń przewidzianych w ustawie o szkodnictwie leśnym ustawa ta przyznaje administracji lasów państwowych prawo prowadzenia dochodzenia, jeżeli czynu przestępnego dokonano w lasach państwowych. Dochodzenie ma na celu zbadanie rozmiaru i rodzaju przestępstwa, ustalenie osoby sprawcy, uzyskanie niezbędnych danych, potrzebnych do złożenia wniosku o ściganie przestępcy. Z przebiegu przeprowadzonego dochodzenia należy sporządzić zapiski, zawierające miejsce i czas dokonanych czynności, imię i nazwisko oraz charakter służbowy funkcjonariusza prowadzącego dochodzenie, zeznania złożone przez przesłuchiwanych z podaniem ich personalii, okoliczności ustalone w toku dochodzenia. Przesłuchując świadków, należy uprzedzić ich zawsze o odpowiedzialności karnej, grożącej za fałszywe zeznania.

Obok organów Milicji Obywatelskiej i administracji lasów państwowych uprawnienia do prowadzenia dochodzeń w sprawach śledzenia i ujawniania przestępstw przeciw gospodarstwu leśnemu i innemu mieniu, pozostającemu w administracji Ministerstwa Leśnictwa, służy Straży Leśnej.

W poszukiwaniu skradzionego lub zefraudowanego drewna można dokonywać rewizji. Powołana do tego jest w zasadzie Milicja Obywatelska, jednak na terenie lasów państwowych w zastępstwie M. O. służy to prawo również funkcjonariuszom służby ochronnej w lasach państwowych. Po za obszarem lasów zaś tylko wtedy, gdy Milicji nie ma na miejscu, a zwłoka groziłaby zatarciem śladów lub utratą dowodów przestępstwa.

Z przebiegu rewizji należy sporządzić protokół, gdzie należy podać podstawę prawną (dla M. O. i organów a. l. p. — art. 24 Ustawy o szkodn. leśn. i pol., dla funkcjonariuszów zaś Straży Leśnej — art. 3, pkt. 3. Dekretu o Straży Leśnej), oznaczenie miejsca i czasu rewizji, imię i nazwisko podejrzanego, u którego przeprowadzono rewizję oraz wynik rewizji. Protokół rewizji musi być podpisany przez funkcjonariusza przeprowadzającego rewizję, przez gospodarza lokalu (zagrody), a w przypadku jego nieobecności lub odmowy podpisania — przez świadków obecnych przy rewizji.

Rzeczą niezmiernie ważną, bo mającą wpływ na późniejsze obliczenie przez sąd lub starostwo nawiązki, jest dokładne ustalenie w przebiegu dochodzenia jakości i wielkości wyrządzonej szkody leśnej. Należy zatem np. znalezione u defraudanta drewno zmierzyć, określić jego rodzaj i gatunek, zapisać ilość sztuk i ocechować.

Funkcjonariusze służby ochronnej w lasach państwowych mają prawo legitymować, a nawet i zatrzymywać osoby schwytane na gorącym uczynku popełnienia w lasach państwowych wykroczenia, przewidzianego w omawianej ustawie, albo bezpośrednio po nim — w czasie pościgu. Schwytanego należy natychmiast odprowadzić do najbliższego posterunku M. O.

Jako ogólną uwagę należy zapamiętać, (co wynika z tego, że przestępstwa z zakresu szkodnictwa leśnego uważa się za wykroczenia), iż nie można wszcząć postępowania karnego z powodu czynu przestępnego popełnionego dawniej niż przed rokiem. Jeżeli jednak w tym czasie miała miejsce *jakakolwiek czynność* organu powołanego do udziału w postępowaniu karnym (sądowym lub administracyjnym), przedawnienie roczne zaczyna od daty takiej czynności biec na nowo. Powyższy krótki okres przedawnienia ścigania nie odnosi się — rzecz prosta — do przypadku kradzieży drewna wyrobionego lub drewna ze składnicy, gdzie czas ten wynosi 5 lat.

W związku z tym, i łącznie z przyjętą w prawie o wykroczeniach zasadą, że skazanie nie może nastąpić, jeżeli bez względu na dokonywane w trakcie postępowania czynności, od popełnienia wykroczenia upłynęły co najmniej 3 lata, należy zawsze pilnie baczyć, *aby żadne dochodzenie, przygotowywanie wniosku do starostwa, meldunku do Milicji itp., nie przeciągało się zbyt długo.*

Celem szybkiego i bezzwłocznego zwalczania szkodnictwa leśnego wprowadzono Rozporządzeniem Ministrów Administracji Publicznej, Ziem Odzyskanych i Sprawiedliwości z dnia 28 stycznia 1948 roku (Dz. U. Nr 6, poz. 44) na czas do końca 1948 roku przyśpieszone postępowanie karno-administracyjne w zakresie ścigania tych wykroczeń Powoduje to przede wszystkim krótki, bo nie przekraczający dni 10, termin wyznaczenia rozprawy oraz natychmiastowa wykonalność grzywien, wymierzonych nakazem karnym lub orzeczeniem administracyjnym starosty.

* * *

Tak, z grubsza biorąc, wyglądałyby środki prawne, w jakie jesteśmy wyposażeni w walce ze szkodnikiem leśnym, największym i najgroźniejszym chyba dla lasu.

Bezsprzecznie środki te są, jak wykazało zwłaszcza doświadczenie lat ostatnich, zbyt słabe i niewystarczające, jednak działanie ich zależy w dużym również stopniu od sposobu ich użycia.

Szybkie i energiczne ściganie szkodników leśnych, sumiennie i starannie pełniona służba ochronna, są dzisiaj szczególnie ważne i szczególnie aktualne.

(m)

Niszczycielski wpływ czynników atmosferycznych

Bardzo często szkody powodowane przez jednego z wrogów lasu są tylko naturalnym następstwem szkodliwego wpływu innego czynnika, to też znane przysłowie pesymistów — „nieszczęścia zwykle chodzą w parze“ — znajduje niestety w tym wypadku swe uzasadnienie. Weźmy dla przykładu choćby tylko skutki nieoględnej gospodarki człowieka w lesie. Człowiek zapoczątkowując dzieło zniszczenia lasu, toruje tym samym drogę innym siłom niszczycielskim, które mogą przyczynić się do zagłady poszczególnych elementów składowych zespołu leśnego, a nieraz nawet do całkowitej zagłady lasu.

Leśnik nie zawsze ma możność zabezpieczenia lasu przed tymi szkodnikami. Największe chyba trudności w tym względzie napotyka w ochronie lasu przed niszczycielską działalnością czynników atmosferycznych. Do tej kategorii wrogów lasu należy zaliczyć wiatry, burze, mrozy, upały i wreszcie pewne formy opadów atmosferycznych.

Największe szkody powoduje wiatr. Zależnie od swego charakteru, a więc od szybkości, czasokresu trwania, kierunku i rytmiczności może wiatr w różny sposób niekorzystnie oddziaływać na las i jego siedlisko.

W kształtowaniu warunków siedliskowych szkodliwa działalność wiatru przejawia się np. w osuszaniu wierzchnich warstw gleby, zwiewaniu ściółki leśnej lub w uruchomianiu piasków, szczególnie po uprzątnięciu drzewostanu.

Fizjologiczne działanie wiatru pociągać może za sobą nie mniej szkodliwe następstwa, ponieważ każdy ruch powietrza wzmaga wyparowywanie wody z rośliny, a silniejszy powiew tak dalece potęguje transpirację, że w następstwie zamykania się szparek (organów oddechowych liści) procesy przyswajania ulegają poważnemu zahamowaniu.

Mechaniczne oddziaływanie wiatrów uwidacznia się w formie różnego rodzaju uszkodzeń i zmian pokroju drzewa oraz w formie pewnych charakterystycznych zmian w anatomicznej budowie drewna.



Rys. 1. Wpływ wiatru na pokrój drzew

Wspomnianym uszkodzeniom mechanicznym ulegają liście, młode pędy, gałęzie a nawet strzały drzew. Korony drzew skutkiem mechanicznych uszkodzeń, powodowanych przez wiatr, niekiedy usychają częściowo, zaś same drzewa tracą wydatnie na przyroście.

Wpływ wiatru na pokrój drzew uwidocznia się najwyraźniej na otwartych przestrzeniach zwłaszcza tam, gdzie pojedyńcze drzewa narażone są na stałe działanie wiatrów wiejących przeważnie w jednym określonym kierunku (patrz rys. 1). Pnie takich drzew są zwykle pochylone, niekiedy szablasto wygięte, zaś ich korony rozwijają się silniej od strony odwietrznej niż nawietrznej, w wyniku czego powstają charakterystyczne tzw. formy chorągiewkowate (zwłaszcza u świerku w górach i u sosny nad morzem).

Wspomnieć przy tym należy, że na granicy naturalnego zasięgu lasu wiatr wespół z innymi niekorzystnymi warunkami klimatycznymi jest przyczyną wykształcania się karłowatych form roślinności drzewiastej, a nawet wyklucza możliwość występowania drzew i krzewów w ogóle.

Silniejsze wiatry wpływają ujemnie na przyrost drzew. Świadczą o tym wymownie wyniki badań Bernbecka, który stwierdził, że stosunek przyrostu drzewostanów na dobrej, wilgotnej glebie przy przeciętnych szybkościach wiatru 0 : 5 : 10 m/sek wyraża się proporcją jak 3 : 2 : 1. Wiatr wpływa zresztą nie tylko ujemnie na przyrost ilościowy masy drzewa, ale decyduje też w wysokim stopniu o przyroście jakościowym, powodując różne nieprawidłowości wykształcenia strzały a przede wszystkim charakterystyczną ekscentryczność słoi rocznych. Przekrój poprzeczny pni narażonych na jednostronne działanie wiatru zbliżony jest kształtem do elipsy o dłuższej średnicy zwróconej w kierunku, w którym wiatr panujący wieje, przy czym słoje roczne (przynajmniej u iglastych) są od strony odwietrznej szersze niż od nawietrznej.

Na szczególną uwagę zasługuje związek, jaki zachodzi między działaniem wiatru a zbieżystością strzał drzew. Gdyby strzała miała kształt walca, wówczas pod działaniem siły wiatru na jej część wierzchołkową mogłaby łatwo ulec u podstawy złamaniu. Stożkowaty kształt strzały zabezpiecza ją skutecznie przed takim niebezpieczeństwem. Drzewa rosnące pojedynczo na otwartej przestrzeni, a więc bardziej narażone na działanie wiatru, mają też na ogół strzały więcej zbieżyste, od drzew rosnących w zwartych drzewostanach, gdzie siła wiatru zawsze ulega osłabieniu. Odsłonięcie drzewa (przez nadmierne przerzedzenie drzewostanu) łączy się więc zwykle z pewnym ryzykiem, naraża go bowiem na złamanie przy pierwszej silniejszej wichurze, lub na obalenie z korzeniami, o ile dany gatunek odznacza się płytkim systemem korzeniowym (np. świerk), a gleba jest przy tym zbyt rozmiękła (np. pod wpływem długotrwałych ulewnych deszczów) i nie wiąże dość silnie korzeni.

Wiatrołomom i wywrotom ulegają nieraz nie tylko pojedyncze drzewa, ale też i całe grupy drzew a nawet całe drzewostany (patrz rys. 2). Są one dziełem silnych i gwałtownych wiatrów, których

szybkość przekracza 25 m/sek. Rozmiary strat powodowanych przez wichry wywalające zależą w pierwszym rzędzie od szybkości tych wichrów, ich kierunku, rytmu ich „uderzeń", czasu ich trwania, ukształtowania terenu, stanu i mechanicznego



Rys. 2. Wywroty i wiatrołomy

składu gleby, a wreszcie od cech samego drzewostanu. Największe szkody wyrządzają gwałtowne i silne wiatry zachodnie, północno-zachodnie i południowo-zachodnie na wiosnę i w jesieni w drzewostanach iglastych silnie przerzedzonych, a zwłaszcza w litych świerczynach na glebach rozmiękłych. Drzewostany złożone z gatunków głęboko zakorzeniających się — jak np. sosna — są bardziej odporne na działanie wiatrów wywalających, pod warunkiem jednak, że rosną na odpowiednich glebach. Sosna np. wytwarza głęboki system korzeniowy, ale tylko na glebach głębokich. Gleby płytkie, lub o wysokim poziomie wód gruntowych zmuszają ją do wykształcenia płytkiego systemu korzeniowego, co w konsekwencji obniża znacznie jej odporność na wiatry wywalające. Dobór odpowiedniego gatunku drzew do siedliska jest więc — jak widzimy — jednym z podstawowych warunków zabezpieczenia drzewostanu przed szkodliwym działaniem wiatrów.

Tam gdzie niebezpieczeństwo wiatrów wywalających istnieje, dążymy przede wszystkim do zakładania drzewostanów mieszanych, dając pierwszeństwo gatunkom o głębokim systemie korzeniowym jak sosna, modrzew, dąb itp., dbając o utrzymanie tych drzewostanów w odpowiednim zwarciu, wprowadzając do nich (przynajmniej od strony najbardziej zagrożonej) podszyt z odpowiednich gatunków drzew i krzewów, a wreszcie zabezpieczając je od strony nawietrznej założeniem pasów ochronnych złożonych z drzew łatwo przeciwstawiających się atakom wiatru. Do wytworzenia takich ścian ochronnych można zastosować gatunki liściaste; trzeba jednak wziąć pod uwagę, że np. dąb i buk rozwijają liście stosunkowo dość późną wiosną i mogą spełnić w tym wypadku swą rolę, o ile uzupełnimy je podszytem krzewów takich, jak np. na glebach uboższych tarnina, głóg itp.

W celu zabezpieczenia się przed szkodami, powodowanymi przez wiatry wywalające, unikamy w zagrożonych drzewostanach silniejszych prześwietleń i trzebieży w skrajnych partiach lasu i szczególną uwagę zwracamy na kierunek i nawrót cięć, przyjmując za zasadę, że cięcia powinny być zakładane w przeciwnym kierunku do działania wichrów wywalających.

W górach szczególnie groźne są wiatry halne, nad morzem — tzw. bryzy.

Oprócz wiatrów jednym z czynników atmosferycznych, powodujących największe szkody w lesie są mrozy. Mrozy w okresie zimowym są zjawiskiem normalnym i rośliny drzewiaste w naszym klimacie są na ogół przystosowane do ich działania. Mrozy wyrządzają więc szkody naszym drzewom albo tylko wtedy, gdy występują w nienormalnym czasie, a więc w ciągu okresu wegetacyjnego, albo gdy występują wprawdzie w okresie spoczynku wegetacyjnego, lecz w tak dużym nasileniu, że drzewa (zwłaszcza gatunki szczególnie wrażliwe na działanie niskich temperatur) nie mogą się oprzeć ich działaniu.

Mrozem w ogólności nazywamy spadek temperatury poniżej 0° C. Jeżeli spadek ten występuje nie w porze zimowej, lecz w okresie wegetacyjnym nazywamy go wówczas przymrozkiem, przy czym należy rozróżnić przymrozki wiosenne, zjawiające się późną wiosną i jesienne, występujące wczesną jesienią. Szkodliwość wpływu przymrozków na roślinność drzewiastą polega przede wszystkim na zamrażaniu niezdrewniałych organów roślin, a więc pączków młodych pędów i liści itp. Pod wpływem niskiej temperatury woda zawarta w plazmie, soku komórkowym i błonie, wydziela się w postaci kryształków lodu do przestworów międzykomórkowych, czemu towarzyszą pewne dalekoidące fizykochemiczne zmiany zawartości komórek i zamieranie całej tkanki względnie nawet całego organu. Pewien stopień odporności na zamrażanie zawdzięczają rośliny odpowiedniemu składowi chemicznemu swych tkanek. Do takich środków ochronnych wchodzących w skład treści komórek roślinnych należy między innymi antocjan, czerwony barwik, od którego pochodzi charakterystyczne zabarwienie młodych liści rozwiniętych w pełni okresu wegetacyjnego oraz liści więdnących jesienią.

Przymrozki jesienne wyrządzają największe szkody z reguły tylko tym organom, które nie zdążyły jeszcze przed ich nastaniem ulec zdrewnieniu (pędy świętojańskie), natomiast przymrozki wiosenne powodują zamieranie młodych świeżo rozwiniętych pędów i liści, wpływając ujemnie na intensywność przyrostu drzew. Największe szkody wywołują przymrozki w uprawach i młodnikach na tzw. zmrozowiskach, tj. w miejscach nieprzewiewnych (np. w zamkniętych wgłębieniach terenowych), w których gromadzi się wilgotne powietrze o temperaturze poniżej zera stopni.

Na glebach nasyconych wilgocią przymrozki wiosenne niszczą często siewki i sadzonki, wysadzając je wraz z uszkodzonymi korzeniami.

Nierzadkim sprzymierzeńcem przymrozków wiosennych w ich szkodliwym oddziaływaniu na rośliny drzewiaste jest suchy wiatr przy pogodnym niebie. W tych warunkach odbywa się silniejsza, niż zwykle transpiracja, przy czym drzewo nie jest w stanie pokryć nadmiernego ubytku wody z nawpół zmarzniętej jeszcze gleby.

Silne mrozy zimowe przywietrzne są powodem podłużnych pęknięć strzał — rozdarlin mrozowych — które zarastając, tworzą charakterystyczne blizny albo listwy mrozowe. Niekiedy skutki takich mro-

zów są znacznie groźniejsze, gdyż pociągają za sobą wymieranie całych drzew a nawet drzewostanów, jak to miało miejsce pamiętnej zimy w roku 1928/29.

Ochrona lasu przed mrozami polega między innymi na wprowadzeniu do drzewostanów gatunków odpornych na działanie mrozu; używaniu przy odnowieniach doborowego materiału sadzonkowego, wyhodowanego z nasion rodzimego pochodzenia; stosowaniu w szkółkach wyższych i szerszych grządek; sadzeniu siewek pod osłoną podszytu; zepewnieniu przewiewu zmrozowiskom; osuszaniu gleb mokrych itp.

W okresie letnim, a nawet już niekiedy i wiosną, zdrowiu i życiu lasu zagrażają inne niebezpieczeństwa, których źródło tkwi w zjawiskach atmosferycznych. Tu należą w pierwszym rzędzie długotrwałe upały, powodujące szkodliwą dla wegetacji roślin suszę. W następstwie silnego nasłonecznienia tkanka roślinna rozgrzewa się do temperatury ponad 53° C, skutkiem czego młode siewki i sadzonki ulegają tzw. zgorzeli i zamierają. U drzew starszych o gładkiej korze podobne nasłonecznienie powoduje uszkodzenie miazgi, objawiającą się w odpadaniu kory w miejscu oparzonym.

Środki zapobiegawcze w danym wypadku polegają na zakładaniu rozsadników w miejscach mniej narażonych na silne operacje słońca sadzeniu wczesną wiosną, osłanianianiu grządek gałęziami, wzruszaniu gleby pazurkami, utrzymaniu podszytów zwłaszcza na południowych i południowo-wschodnich krajach lasu, zachowaniu zwarcia drzewostanu i unikaniu odsłaniania drzewostanów wrażliwych na silne nasłonecznienie (np. drzewostanów bukowych) przez odpowiednie stosowanie kierunków cięć.

Z innych zjawisk atmosferycznych, wyrządzających w lesie większe lub mniejsze szkody, należy wymienić burze z piorunami, ulewne, długotrwałe deszcze, powodujące wypłukiwanie gleby z zawartych w niej pokarmów mineralnych, grad, niszczący mechanicznie korę, pędy i ulistnienie drzew, w zimie zaś śniegi, tworzące w pewnych warunkach szkodliwą dla młodników i zbyt gęstych tyczkowin (zwłaszcza iglastych) okiść, pod którą uginają się i łamią gałęzie a nawet i całe drzewka, dalej — sadź (zamarzające na drzewach drobniutkie kropelki wody) i gołoledź (zamarzające krople wody deszczowej, tworzące na pniach i gałęziach drzew jakgdyby pancerz lodowy).

Wobec niektórych tych zjawisk leśnik często jest zupełnie bezsilny, ale nie mniej może on do pewnego stopnia przeciwdziałać szkodliwości ich wpływów, przestrzegając ogólnych zasad ochrony, a w szczególności stosując starannie i umiejętnie zabiegi hodowlano-pielęgnacyjne.

Nieodzownym warunkiem umiejętnego stosowania tych zabiegów jest przede wszystkim wnikliwa obserwacja właściwości lokalnego klimatu. Należy pamiętać, że wszelki szablon, zbytnie uproszczenia metod gospodarowania w lesie, oparte na wyłącznie tearetycznych receptach mogą okazać się w praktyce bezowocne, a niekiedy nawet wręcz szkodliwe. *Z. Ob.*

Szkodniki grzybowe szkółek i upraw

Wśród grzybów tak zresztą jak i wśród każdej innej gałęzi społeczności roślinnej czy zwierzęcej, czy wreszcie ludzkiej, spotyka się osobniki pożyteczne, obojętne, szkodliwe, ale bez większego znaczenia oraz takie, którym należy wypowiedzieć bezwzględną walkę. Ta ostatnia grupa szkodników jest wśród grzybów dość liczna.

Ażeby wprowadzić pewien porządek w klasyfikowaniu szkodnika grzybowego, należy przyjąć jakąś jego cechę za podstawę. Może być żywieciel, tj. roślina, na której on występuje, może być wreszcie wiek żywiciela oraz znaczenie gospodarcze szkodnika.

Ponieważ nasze lasy składają się przeważnie z drzewostanów sosnowych, a systematyka grzybów w tej chwili nas mniej interesuje, przeto w niniejszym artykule za podstawę obieramy wiek żywiciela oraz znaczenie gospodarcze szkodnika. Należy się z góry zastrzec, że podział na tych podstawach oparty nie może być dokładny. Jest bowiem wiele szkodników takich, które atakują drzewa niemal w każdym ich wieku. Omówimy tu najważniejsze gatunki grzybów, które atakują nasze szkółki i młodniki.

OSUTKA.

Pierwsze miejsce w tym przeglądzie należy się bezsprzecznie osutce sosnowej. Straty przez nią powodowane są znacznie wyższe od szkód, wyrządzanych przez wszystkie inne pasożyty grzybowe razem wzięte. Osutka jest grzybem, wytwarzającym zarodniki w dwojaki sposób, w dwóch różnych porach roku. Na wiosnę wytwarza ona tzw. zarodniki konidialne, występujące na jednorocznych siewkach, niegroźne, oraz w lecie zarodniki workowe (powstają po kilka w specjalnych utworach zwanych workami, które są zebrane razem, tworząc owocniki stadium workowego), służące do rozmnażania pasożyta.

Grzyb ten powoduje ogromne straty w szkółkach i uprawach. Szczególnie zaś groźny jest dla młodych jednorocznych siewek, występując niekiedy epidemicznie.

W uprawach może powodować straty wśród drzewek do 6 lat. Dla sosen powyżej tego wieku nie jest już groźny, jakkolwiek rozwijać się na nich może.

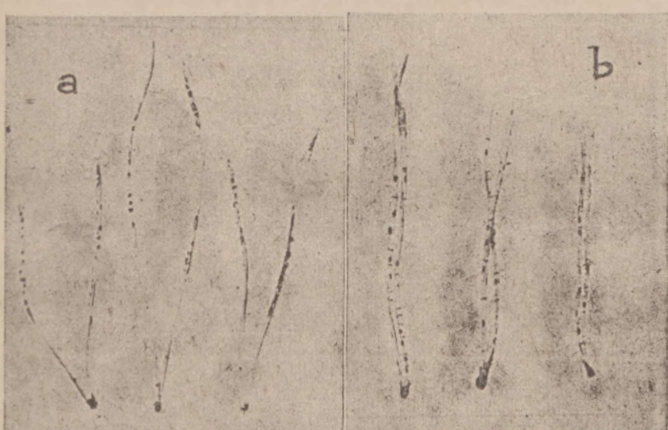
Szkodliwość tego pasożyta polega na atakowaniu igieł, w których się rozwija, powodując początkowo tylko zmianę ich barwy, a następnie zamieranie. Siewka czy sadzonka, pozbawiona zdrowego igliwia, musi zginąć.

Zarażenie odbywa się w lipcu lub sierpniu wspomnianymi już wyżej zarodnikami workowymi, które tworzą się na zeszłorocznym opadniętym igliwiu. Zarodnik taki, dostawszy się, przeniesony wiatrem, na igłę siewki sosny, kiełkuje, wytwarzając strzępek grzybni, która rozwija się coraz bardziej, doprowadzając do wytworzenia owocni pierwszego stadium rozwoju osutki, tak zwanego konidialnego. Zazwyczaj dopiero w okresie powstawania owocni stadium konidialnego, który następuje z reguły na

wiosnę, a wyjątkowo tylko wcześniej, mianowicie w wypadku przedłużającej się i ciepłej jesieni, osutka może być rozpoznana po występowaniu na zbrunatniałych igłach drobnych czarnych kreseczek, które są właśnie tymi owocniami. Cały jej rozwój od chwili zarażenia do pierwszego owocowania odbywa się w ukryciu i zarażona siewka czy sadzonka niczym nie zdradza obecności pasożyta.

Równie łatwo jak w okresie owocowania konidialnego można rozpoznać osutkę po wytworzeniu owocni stadium workowego. Różnica polega na tym, że to pierwsze owocowanie występuje na igłach jeszcze pojedynczych trzymających się strzałki, podczas gdy drugie na igłach podwójnych najczęściej opadłych już na ziemię.

Dla tego, jeśli chcemy stwierdzić, czy uprawa jest i w jakim stopniu porażona przez osutkę, musimy obejrzeć igły podwójne, leżące na ziemi, które zostały zarażone osutką w roku ubiegłym. Jeśli dostrzeżemy na nich niewielkie, czarne, owalne poduszeczki i charakterystyczne poprzeczne kreski, wówczas nie ulega już wątpliwości, że sadzonki są porażone przez osutkę. Zarodniki workowe tworzą się w lipcu lub sierpniu i ten okres jest najniebezpieczniejszym dla zdrowych jeszcze igieł.



Owocnie osutki na igłach sosny:
a — stodium konidialne b — stadium workowe.

U sadzonek dwuletnich i starszych osutkę można łatwo rozpoznać po ich wyglądzie, nawet w wypadku braku wyraźnych oznak na igłach. Igliwie podwójne, porażone osutką, opada, a więc na chorej sadzonce będzie się znajdowało tylko igliwie najmłodsze, czyli wyłącznie w okolicy pączka szczytowego. Pędy boczne i szczytowy takich sadzonek będą zatem miały charakterystyczny pędzlowaty kształt.

Powstaje teraz pytanie, jak zwalczać tego groźnego pasożyta? Odrazu trzeba powiedzieć, że chorych sosen leczyć się już nie da. Wszystkie dotychczas stosowane zabiegi polegają na działaniu ochronnym przed zarażeniem zdrowych siewek, a nie na leczeniu chorych.

Działanie zapobiegawcze polega na spryskiwaniu igliwia specjalnymi cieczami grzybobójczymi, jak ciecz bordoska, ciecz kalifornijska lub wreszcie wynaleziona przez Instytut Badawczy tzw. ciecz warszawska, przeznaczona specjalnie do zraszania szkółek. Ciecz ta zawiera składniki chemiczne, zapobiegające kiełkowaniu zarodników grzybów posażytniniczych na spryskanych nią igłach, podobnie jak ciecz kalifornijska, a oprócz tego posiada dużą zdolność przyczepną do pojedynczych silnie pokrytych woskiem igieł siewek sosny. Ta ostatnia zaleta wyróżnia wybitnie ciecz warszawską od wyżej wymienionych dwu pozostałych. Spryskiwanie odbywać się musi bezpośrednio przed dojrzewaniem i rozsiewaniem się zarodników workowych osutki, a więc w lipcu lub sierpniu, przy czym szkółki należy zraszać w tym okresie co najmniej trzykrotnie cieczą kalifornijską z dodatkiem kleju kazeinowego dla zwiększenia przyczepności, natomiast uprawy można zraszać 1% — 2% cieczą bordoską, tańszą i praktyczniejszą w użyciu.

W roku bieżącym firma Azot wyprodukowała około 40.000 litrów cieczy warszawskiej, a więc w pewnej liczbie nadleśnictw będzie mogło odbyć się zraszanie szkółek tym nowym środkiem. W latach następnych produkcja cieczy będzie stopniowo wzrastać, aż do całkowitego pokrycia zapotrzebowania.

Zapobiegać rozprzestrzenianiu się osutki należy jednak w pierwszym rzędzie przez wybór odpowiedniego na szkółkę miejsca, położonego w dużej odległości od drzewostanów sosnowych, silnie porażonych przez osutkę; dalej przez niszczenie (zakopywanie lub palenie) siewek i sadzonek silnie porażonych oraz przez niestosowanie w miarę możliwości litych upraw sosnowych.

Zagadnienie szkód spowodowanych przez osutkę jest najbardziej żywotne w okresie wiosennym, kiedy to nadchodzi pora zakładania upraw. Niejednokrotnie dopiero właśnie wtedy leśnik stwierdza, że siewki zmieniły wygląd, wydają się chore, więc czym prędzej posyła je do zbadania. I często okazuje się, że „pośpiech był spóźniony", że cała szkółka na nic i że należy sprowadzać siewki do sadzenia z innych szkółek, ażeby móc wykonać przewidziane programem zalesienia. Należy więc pamiętać, że pierwszorzędne znaczenie ma badanie najbliższego szkółce terenu. Jeżeli w jej sąsiedztwie stwierdzimy silne występowanie osutki, to należy siewki skropić co najmniej trzy razy w ciągu lata cieczą grzybobójczą o dużej przyczepności. Postępując w ten sposób przyczynimy się do zaoszczędzenia ogromnych sum państwowych, a więc wspólnych pieniędzy oraz do szybszego zagojenia straszliwych ran zadanych naszym lasom przez wojnę.

MĄCZNIAK DĘBOWY

Podobne jak przeciw osutce sposoby walki stosujemy przy zwalczaniu mączniaka dębowego. Jest to grzyb spokrewniony z osutką i jak ona rozmnażający się przy pomocy dwóch rodzajów zarodników: konidialnych, wytwarzanych w ciągu lata i workowych, tworzących się z początkiem jesieni.

Sama grzybnia ukryta jest przed okiem ludzkim wewnątrz rośliny.

Zakażenie zdrowych młodych pędów dębu odbywa się w ciągu lata przez zarodniki konidialne przenoszone przez wiatr lub na jesieni przez zarodniki workowe. W porażonych pędach dębu grzybnia może przezimować ,usadawiając się w pączkach. Na wiosnę przenosi się ona do nowotworzących się liści, pokrywając ich górną powierzchnię, a w mniejszym stopniu także i dolną, zbitą, białą grzybnią, która w krótkim czasie przy sprzyjających warunkach ciepła i wilgoci wytwarza ogromne ilości zarodników konidialnych.

Zarodniki workowe tworzą się w specjalnych owocniach, które są łatwo dostrzegalne na tle białej grzybni dzięki temu, że występują w postaci drobnych ciemnych kropek.

Pasożyt ten atakuje liście wszystkich gatunków dębów zarówno starszych jak i młodszych, ale prawdziwie groźnym jest tylko w szkółkach i uprawach. Tutaj niezwalczany powodować on może niejednokrotnie bardzo dotkliwe straty. Ponieważ rozpoznanie go nie przedstawia żadnej trudności, a metody walki nie odbiegają od podanych dla osutki, więc z pewnością będziemy potrafili ustrzec nasze szkółki przed tym groźnym pasożytem.

Jeżeli jego występowanie zostało już w poprzednim roku stwierdzone, przystępujemy do profilaktycznego spryskiwania cieczą kalifornijską młodych liści jeszcze przed wystąpieniem na nich białej grzybni, chociaż i w tym ostatnim przypadku nie jest jeszcze za późno. Zraszać najlepiej dwukrotnie cieczą o stężeniu nie większym niż 1 stopień Bé.

Ponieważ mączniak do swego rozwoju potrzebuje dość wysokiej temperatury (najlepsza czyli jak mówimy optymalna wynosi około 28° C), więc łatwo wywnioskować, że nasłonecznienie sprzyja jego rozwojowi, ocienienie natomiast ten rozwój utrudnia. Jeżeli zatem nie będziemy oczyszczać szkółek z chwastów, to tym samym stworzymy dla mączniaka gorsze warunki rozwoju. Jest to metoda nie nastręczająca w stosowaniu żadnych trudności, ale też nie zawsze dająca dostateczne wyniki.

ZGORZEL SIEWEK

Teraz zajmiemy się z kolei następną chorobą, która może w sprzyjających warunkach rozwoju poczynić duże szkody wśród siewek sosny, świerka i innych iglastych. Jest to tzw. grzybowa zgorzel siewek, która powodowana jest przez liczne bardzo gatunki kilku rodzajów grzybów. Najgroźniejsze i najczęściej spotykane są dwa rodzaje: Fusarium i Alternaria.

Są to grzyby, których początek rozwoju nie odbywa się w przeciwieństwie do omówionej już osutki i mączniaka na żywicielu późniejszym, lecz początkowo w glebie, gdzie wyrastająca z zarodnika młoda grzybnia w postaci drobnych białych niteczek żywi się resztkami roślinnymi. Tego rodzaju „sposób bycia“ grzyba nazywamy roztocznictwem, które nie jest na ogół groźne (nasze Panie Gospodynie są na pewno innego zdania, gdy stwierdzają, że niewinne w leśnictwie grzyby roztocze zwane pospolicie i ogólnie pleśnią dobrały im się do konfitur, marynat i innych zapasów skrzętnie przygotowywanych na zimę) w wypadku, gdy nie może się przerodzić w pasożytnictwo, którą to właśnie przemianę obserwujemy u grzybów, powodujących zgorzel.

Otóż grzybnia tych grzybów, rozwijająca się początkowo jak mówimy saprofitycznie na resztkach roślinnych zawartych w glebie, zamienia się w groźnego pasożyta z chwilą, gdy napotka młode korzonki jedno- lub dwumiesięcznych siewek. Wtedy wrasta do ich wnętrza, opanowując stopniowo cały system korzeniowy oraz przenosi się do strzałki, powodując powolne zamieranie siewki oraz jej nachylenie się ku ziemi, wywołane przewężeniem szyjki korzeniowej. Końcowym efektem rozwoju grzybni jest wytworzenie na strzałce owocni z ogromną ilością zarodników oraz śmierć siewki.

Ofiarami padają jak już zaznaczyliśmy siewki najmłodsze, paromiesięczne i to przede wszystkim sosnowe, chociaż zgorzel zagraża również siewkom innych gatunków. Szkody powodowane przez zgorzel są znacznie mniejsze niż straty od osutki.

Jednakże w poszczególnych przypadkach straty mogą być poważne. Ważną wskazówką w rozpoznaniu choroby jest wiek siewek — zgorzel nie powoduje zamierania siewek starszych niż 6-o-miesięczne. Dalszą wskazówką jest przewężenie szyjki korzeniowej oraz uszkodzenie systemu korzeniowego, na którym w pierwszym rzędzie rozwija się grzybnia, wskutek czego siewka chora daje się łatwo wyciągnąć z ziemi.

Zaznaczyć należy z góry, że w wypadku zwalczania zgorzeli w terenie, oznaczenie gatunku czy choćby tylko rodzaju pasożyta nie jest rzeczą ważną, ponieważ wszystkie rodzaje powodują te same objawy u chorych siewek oraz stosuje się do nich te same środki zapobiegawcze.

A więc z chwilą, gdy stwierdziliśmy, że mamy do czynienia ze zgorzelą, należy wszystkie porażone siewki usunąć (zakopać lub spalić) i co pewien czas kontrolować szkółkę. W następnym roku bezwzględnie wybrać inny teren pod szkółkę, jest to bowiem sposób najłatwiejszy i najtańszy uniknięcia ponownego ataku grzybów wywołujących zgorzel.

SKRĘTAK SOSNOWY

Równorzędne zgorzeli grzybowej znaczenie posiada tzw. skrętak sosnowy. Jest to grzyb blisko spokrewniony z rdzą zbożową i jak ona dla zamknięcia swego cyklu rozwojowego, pasożytujący kolejno na dwóch żywicielach. Jednym z żywicieli jest sosna, a drugim osika lub topola.

Zarażanie odbywa się na wiosnę w ten sposób, że zarodniki tzw. podstawowe przenoszone są przez wiatr na młode pędy sosen. Tutaj kiełkują one wydając grzybnię, która rozrasta się szybko i już w maju lub czerwcu owocuje, wytwarzając owocnie zwane ognikami, w których znajduje się mnóstwo zarodników tzw. wiosennych. Są one unoszone przez wiatr na liście osiki lub topoli, gdzie wytwarzają nową grzybnię, która w krótkim czasie tworzy na dolnej powierzchni liścia drobne, brunatne owocnie, zawierające ogromne ilości maleńkich zarodników tzw. letnich, mających służyć pasożytowi do rozprzestrzeniania się na zdrowe do tej pory liście topoli lub osiki. Po opadnięciu na jesieni liści tworzą się na nich, na górnej powierzchni nowe owocnie, ciemniejsze od poprzednich barwy, zawierające zarodniki tzw. przetrwalnikowe, których zadaniem, jak sama nazwa wskazuje, jest przetrwać zimę, by na wiosnę po zniknięciu śniegu wykiełkować i dać nową grzybnię, która wytworzy wspomniane na początku zarodniki podstawkowe, zarażające wiosną sosnę.

Z tego pobieżnego przeglądu cyklu rozwojowego skrętaka sosnowego wynika, że na osice ma miejsce przeważna większość stadiów rozwoju pasożyta. Mimo to jednak szkodliwym on jest tylko dla sosny, jakkolwiek najczęściej nie powoduje jej zamierania. Może się to zdarzyć jedynie w wypadku nadzwyczaj silnego porażenia przez skrętaka młodziutkich kilkumiesięcznych siewek.

W większości przypadków szkodliwość tego pasożyta polega na zmniejszeniu użytkowej wartości drewna przez wyginanie się w dół pędów w miej-

scach, gdzie wytwarzają się ogniki. Ponieważ przeznaczeniem każdego pędu jest rosnąć ku górze, więc po pewnym czasie zgięty ku dołowi pęd wygina się



Uszkodzenia pędów sosny przez skrętaka.

ponownie do góry i w ten sposób powstaje charakterystyczny esowaty kształt pędu szczytowego czy bocznego, po którym już zawsze będziemy mogli poznać działalność skrętaka.

W miejscu pierwszego zgięcia (ku dołowi) od strony górnej możemy zauważyć wyglądającą z pod pękniętej kory dość dużą charakterystycznej pomarańczowej barwy poduszeczkę. Jest to właśnie owocnia ognikowa, zawierająca zarodniki wiosenne. Szkody wyrządzane przez skrętaka są na ogól znaczne.

Walka z tym pasożytem tak jak i z dotychczas omówionymi polega nie na leczeniu, lecz na zapobieganiu. W tym wypadku profilaktyka musi ograniczyć się jedynie do zakładania szkółek z dala od rosnących osik czy topól, a jeśli drzewa te znajdują się w sąsiedztwie upraw, na paleniu jesienią zgrabionych porażonych ich liści, przez co nie dopuszcza się do wytwarzania i późniejszego rozsiewania zarodników podstawkowych.

Z omówionych wyżej szkodników grzybowych naszych szkółek i upraw leśnych najbaczniejszą uwagę należy zwrócić na osutkę sosnową. Z chwilą, gdy nauczymy się wcześnie rozpoznawać tę groźną chorobę i opanujemy dostatecznie metody walki z nią, wówczas uczynimy olbrzymi krok naprzód w naszych staraniach nad wyhodowaniem prawdziwie zdrowego lasu.

A. Jagielski.

Grzybowi wrogowie młodników i drzewostanów

OPIEŃKA MIODOWA

Rozważania na temat najważniejszych szkodników grzybowych w młodnikach, drągowinach i drzewostanach starszych należy bezwzględnie rozpocząć od omówienia opieńki miodowej. Pierwszeństwo to jest usprawiedliwione i uwarunkowane następującymi względami: 1) opieńka miodowa jest grzybem, który w lasach naszych wyrządza ogromne szkody, uśmiercając młodsze i słabsze drzewka, szczególnie iglaste, a w wielu wypadkach (działając jednak powolniej), i drzewa starsze; 2) opieńka obniża wartość techniczną drewna; 3) opieńka występuje niemal na wszystkich gatunkach naszych drzew zarówno iglastych jak i liściastych; i wreszcie 4) atakuje ona drzewa w każdym wieku, a więc częściowo należy także do szkodników upraw.

Opieńka miodowa, nosząca także nazwę podpieńka, jest znana dość powszechnie jako niezły gatunek jadalny grzyba. Jest to jednak również (jak wiemy) groźny pasożyt, którego rozwój ma początkowo formę zupełnie niewinną, ponieważ rozpoczyna się roztocznictwem.

Jak niemal każdy grzyb opieńka rozpoczyna swój rozwój od zarodnika, który jak wiemy, jest odpowiednikiem nasienia u roślin kwiatowych. Zarodnik kiełkuje na martwych szczątkach roślinnych. Z nich czerpie początkowo pokarm młoda grzybnia, przedstawiająca się w pierwszych stadiach rozwoju jako splot drobnych białych niteczek. W miarę jednak rozrastania się grzybnia wytwarza i nitki grubsze, zwane dla tego sznurami, barwy na zewnątrz odmiennej, bo wiśniowo-czarnej, a białej tylko w środku.

Zadaniem tych sznurów jest przerzucenie grzybni na nowego żywiciela, którym najczęściej jest stojące obok żywe drzewo. Z chwilą gdy się to stanie, opieńka zmienia swój dotychczasowy saprofityczny charakter na pasożytniczy, a wspomniane sznury grzybni obrastają korzenie i wrastają pod ich korę, opanowując je coraz bardziej; po czym również pod korą dążą ku górze na pień.

Na strzale oprócz nich znaleźć można charakterystyczną silnie zbitą, białą, płatowatą grzybnię. Po tych wiśniowo czarnych sznurach pod korą oraz po białej grzybni można równie łatwo rozpoznać opieńkę miodową o każdej porze roku, jak po jej owocnikach na jesieni.

Zjawisko masowego wytwarzania owocników czyni opieńkę groźnym pasożytem ze względu na możliwości rozprzestrzeniania się zarodników, których ogromne ilości roznosi najlżejszy nawet powiew wiatru.

Opieńka szczególnie jest groźna dla sosny i świerka. Któż z leśników nie słyszał, jakie opieńka wespół z kornikiem i innymi szkodnikami owadziemi, które zawsze idą jej śladem, wyrządziła szkody w górskich drzewostanach świerkowych?

Walka z opieńką nie jest łatwa. Wszystkie stosowane do tej pory metody nazwać można półśrodkami. Polegają one na zbieraniu młodych, zamkniętych jeszcze u dołu owocników, co przynosi podwójną korzyść: zapobiega dojrzeniu i rozsianiu się zarodników pasożyta, jak również dostarcza dużych ilości smacznego grzyba; na wycinaniu, karczowaniu i usuwaniu drzew i paleniu tych ich części, które noszą na sobie ślady obecności opieńki; na okopywaniu rowkami skupisk drzew opanowanych przez opieńkę; na wprowadzaniu gatunków drzew właściwych dla danego siedliska.



Młoda sosenka zaatakowana przez opieńkę miodową.

Może się jednak zdarzyć, że wszystkie wymienione wyżej sposoby nie będą w stanie powstrzymać zwycięskiego pochodu opieńki. Wówczas człowiek musi ustąpić przez dokonanie zrębu zupełnego, wykarczowanie pniaków i zrezygnowanie na czas dłuższy z wykorzystywania porażonego terenu dla uprawy lasu. Jest rzeczą naturalną, że z taką koniecznością spotykamy się na ogół rzadko. Ma ona miejsce tylko w przypadku niewłaściwej ingerencji człowieka w sprawy lasu, na skutek wprowadzenia litych drzewostanów sosnowych czy świerkowych tam, gdzie dawniej szumiał las mieszany z odpornym przeciw opieńce bukiem i jodłą.

HUBA KORZENIOWA

Podobnie rzecz się ma z drugim z kolei pasożytem — hubą korzeniową. Ma ona bardzo wiele cech wspólnych z opieńką zarówno: 1) w procesie rozwoju, jak 2) w trybie życia, jak wreszcie 3) w stopniu szkodliwości oraz 4) w sposobach i trudności zwalczania. Podobieństwo 1) w procesie rozwoju polega na tym, że u huby korzeniowej zarodnik także daje początkowo grzybnię żyjącą saprofitycznie na martwych częściach roślinnych, a pasożytem staje się z chwilą, gdy napotka korzenie drzew iglastych. 2) W trybie życia, ponieważ huba korzeniowa tak, jak opieńka rozwija się i niszczy przede wszystkim system korzeniowy drzew od kilku lat do wieku poza rębnego, wnikając do strzały tylko na niewielką wysokość. 3) W stopniu szkodliwości, gdyż huba korzeniowa powoduje także niejednokrotnie zamieranie całych kęp drzew, rozrastając się i przerzucając na zdrowe drzewa promieniście, a zawsze jest przyczyną zmniejszenia się wartości użytkowej porażonego drewna. 4) W sposobach i trudności zwalczania, ponieważ jak tam, tak i tutaj stosujemy okopywanie kęp porażonych drzew rowkami, uważając, by dokładnie oddzielić teren zdrowy od porażonego; dalej zbieranie i niszczenie owocników przed dojrzeniem zarodników (u huby korzeniowej należy to jednak czynić na wiosnę, a nie na jesieni jak u opieńki); wykonywanie porażonych drzewek i palenie ich. Wreszcie podobieństwo to polega tutaj i na tym, że wszystkie wymienione środki walki mogą nie dać pożądanego rezultatu, a w takim wypadku i tutaj pozostaje nieraz tylko ostatnie wyjście, tj. zrąb zupełny, wykarczowanie pniaków, spalenie korzeni chorych oraz ponowne zalesienie gatunkami odpornymi, właściwymi dla danego siedliska.

Podałem wyżej podobieństwa. Są jednak i różnice poważne, a dopiero zestawienie podobieństw i różnic da nam pełny obraz, który pozwoli stosunkowo łatwo określić pasożyta. 1) Zarodniki huby korzeniowej nie tworzą się jak u opieńki w owocnikach jednorocznych i zróżnicowanych na trzon i kapelusz, lecz w owocnikach trwałych, wieloletnich, na których co roku dorasta jedynie świeża, biała warstwa owocująca, zawierająca mnóstwo zarodników, roznoszonych przez wiatr po ich dojrzeniu. Owocniki te „siedzą" niejako u podstawy pnia sosny, a u świerka są płasko rozłożone, najczęściej na odsłoniętych korzeniach. Czyli, że owocniki huby korzeniowej i w jednym i w drugim przypadku są pozbawione trzonka i na strzale mogą występować jedynie tuż nad ziemią. 2) Huba korzeniowa nigdy nie wytwarza w przeciwieństwie do opieńki ciemnych sznurów czy białych zbitych płatów grzybni pod korą. 3) Drewno porażone przez hubę korzeniową ma barwę nie białą jak u opieńki, lecz czerwonawą. 4) Huba korzeniowa jest groźna tylko dla iglastych, a w szczególności dla sosny i świerka.

To zestawienie podobieństw i różnic daje już mniej więcej pełny obraz rozwoju huby korzeniowej. Trzeba dla zamknięcia całości dodać, że jej owocniki tworzą się wtedy dopiero, kiedy drzewo jest już tak mocno opanowane przez pasożyta, iż dni jego są policzone. Drzewo takie różni się wyglądem od drzew zdrowych, posiadając koronę rzadką, igliwia niewiele i barwy zielono-żółtej.

HUBA OGNIOWA

Przejdziemy teraz do omówienia następnego szkodnika, który jest nie mniej groźny od dwu poprzednich. Jest to tzw. huba ogniowa. Jest ona klasycznym przykładem grzyba pasożyta, ponieważ grzybnia powstająca z zarodnika przeniesionego przez wiatr pasożytuje od pierwszej chwili swego powstania na właściwym żywicielu. Powtóre dlatego, że grzyb ten działa niszcząco bardzo powoli, aby zapewnić sobie samemu jak najdłuższy żywot, co właśnie jest cechą pełnych pasożytów.

Huba ogniowa jest pasożytem tzw. przyrannym, to znaczy zarodniki jej mogą kiełkować tylko wtedy, gdy znajdą się w uszkodzonym w jakikolwiek sposób żywym drewnie. Grzybnia rozrasta się bardzo powoli, a zarodniki tworzą się dopiero po upływie kilku do kilkunastu lat od chwili zarażenia. Huba ogniowa szkodliwa jest najbardziej dla osiki, brzozy i graba, a szkodliwość jej polega na niszczeniu drewna, którego wartość pod względem przydatności technicznej staje się równa zeru.

Huba ogniowa występując niemal na wszystkich gatunkach drzew liściastych, jest bardzo rozpowszechniona, co pogłębia jeszcze jej ujemne znaczenie. Na to wpływa również fakt, że właściwie tak, jak przy poprzednio omówionych pasożytach, nie ma odpowiedniego środka do skutecznego zwalczania huby ogniowej. Niszczenie owocni pasożyta przed dojrzeniem zarodników oraz usuwanie drzew chorych mogą być stosowane jedynie w wypadku sporadycznego pojawienia się pasożyta, natomiast przy masowym jego występowaniu jest to najczęściej z uwagi na opłacalność i ze względów technicznych niewykonalne.

Owocniki tego pasożyta charakteryzują się dość dużą zmiennością kształtu i barwy w zależności od gatunku drzewa, na którym występują. Ogólnie biorąc, owocniki huby ogniowej charakteryzują się tym, że są one zdrewniałe, wieloletnie, kształtu kopytowatego, od góry barwy czarnej z rzucającymi się w oczy poprzecznymi pęknięciami. Spód owocnika jest barwy szarawej lub brązowej i tworzy z warstwą wierzchnią kąt zbliżony do prostego, podczas gdy u innych gatunków hub o zbliżonym nieraz wyglądzie, jak np. u huby pospolitej kąt ten jest ostry.

Jedna z form huby korzeniowej, bezpłodna, występująca na brzozie, a charakteryzująca się brakiem zdecydowanego kształtu i podobieństwem do jakiegoś czarnego, spękanego zrakowacenia, jest wespół z inną jeszcze hubą środkiem leczniczym.

HUBA SOSNOWA

Następnym również bardzo groźnym pasożytem jest huba sosnowa zwana także wrośniakiem sosnowym. Jak sama nazwa wskazuje, grzyb ten najgroźniejszym jest dla sosny, chociaż występować może i na innych iglastych, w szczególności na modrzewiu. Nie atakuje natomiast wcale drzew liściastych. Jest to podobnie, jak omówiona wyżej huba ogniowa, typowy pasożyt przyranny tzn. zarodniki jego kiełkują w ranie powstałej z tych czy innych przyczyn na drzewie. Pasożyt ten rozwija się na drzewach starszych, mianowicie powyżej 40 lat. Zaatakowane drzewo broni się, niejednokrotnie skutecznie, wylewem żywicy, stąd zawsze w okolicach inwazji pasożyta powstaje mniejszy lub większy wyciek. Badania wykazały, że im starszy drzewostan tym mniej jest odporny, tym więcej w nim znajdziemy drzew porażonych przez hubę sosnową. Jest ona ogromnie rozpowszechniona, a szczególnie właśnie w czystych drzewostanach sosnowych. Jest rzeczą nie ulegającą wątpliwości, że w takich drzewostanach w wieku ponad 40 lat zowsze znajdziemy pewną ilość drzew, na których pasożytuje huba sosnowa. Z tego właśnie względu, jak również ze względu na to, że wartość drewna opadniętego przez hubę sosnową jest minimalna, bo wskutek zniszczenia środkowej części strzały (o takim drewnie mówimy, że jest zmurszałe) nadaje się ono zaledwie na opał, jest ten grzyb ogromnie szkodliwym.



Huba sosnowa.

Z chwilą, gdy grzybnia pasożyta wzmocni się dostatecznie przez opanowanie drewna wewnątrz strzały, wydaje ona owocnik, który tak jak u poznanych już hub jest kształtu kopytowatego, zdrewniały, wieloletni. Na powierzchni górnej jest on poprzecznie spękany — podobnie jak to ma miejsce u huby ogniowej. Powierzchnia dolna, jaśniejsza od górnej, narasta co roku świeża i tam właśnie powstają ogromne ilości zarodników. Owocniki huby sosnowej tworzą się najczęściej przy suchych lub odłamanych gałęziach. Opadnięte przez grzybnię huby sosnowej drewno zmienia barwę wskutek wystąpienia na nim brunatnych plam, rozpada się zaś całkowicie w wypadku silnego opanowania przez grzybnię.

Jeśli chodzi o zwalczanie huby sosnowej, to i tutaj jak i w poprzednich przypadkach nie ma do tej pory metody skutecznej. Usuwanie porażonych drzew, niszczenie owocni, wprowadzanie drzewostanów mieszanych właściwych dla danego siedliska — oto sakramentalne niejako zalecenia dla zwalczania niemal wszystkich chorób powodowanych przez grzyby.

RDZA KOROWA SOSNY

Wartoby jednak omówić tutaj jeszcze jedną chorobę grzybową tzw. rdzę korową sosny. Z braku miejsca musimy jednak zrezygnować z tego. Podkreślimy tylko, że dla pełnego rozwoju tego grzyba potrzeba jest dwóch żywicieli.

Załączona ilustracja przedstawia owocnie tego grzyba. Są one koloru pomarańczowego.



Rdza korowa sosny.

Omówione tutaj zostały najważniejsze tylko szkodniki grzybowe, występujące w naszych młodnikach, drągowinach i drzewostanach starszych. Największe z nich znaczenie posiada niewątpliwie opienka, ponieważ atakuje drzewa zarówno iglaste jak i liściaste, i niemal w każdym ich wieku. Ale i omówione gatunki hub są bardzo groźne i powodują rok rocznie ogromne straty.

Jeśli teraz zastanowimy się nad możliwościami uniknięcia tych strat, czyli innymi słowy nad możliwościami zlikwidowania choroby lub nie dopuszczenia do jej rozwoju, to musimy dojść do wniosku, że te możliwości są minimalne. W wypadku chorób grzybowych atakujących szkółki i uprawy mamy pewną ilość środków i metod posługiwania się nimi, dających przynajmniej w 90% wyniki pozytywne.

Chodziłoby więc o wypracowanie odpowiedniej metody, która zabezpieczała by i drzewa starsze przed właściwymi dla ich wieku chorobami. Badania w tym kierunku zostały już rozpoczęte. Chociaż kwestia nie jest jeszcze rozwiązana, to ogólne ramy sposobu postępowania są już zakreślone. Chodziło by mianowicie tutaj o wstrzykiwanie do drewna takich substancyj, które nie szkodząc drzewu niszczyłyby pasożyta. *A. J.*

Uwaga: Zdjęcia ze zbiorów Zakładu Chorób Roślin i Grzyboznawstwa. Fot. H. Orłoś.

Szkodniki owadzie szkółek i upraw sosnowych

Na temat szkodliwości owadów pisaliśmy w „Niwie" najwięcej. Dlatego też w obecnym numerze poświęcimy im najmniej czasu.

Z braku miejsca zmuszeni jesteśmy ograniczyć się do omówienia jedynie najważniejszych szkodników szkółek i upraw sosnowych, jako tych, które narażają gospodarkę leśną na bodaj największe straty. Ginące bowiem młode drzewka nie mogą być zużytkowane na żaden cel. W przeciwieństwie do uśmiercanych przez owady drzew starszych.

NAJWAŻNIEJSZE SZKODNIKI SZKÓŁEK.

TURKUĆ PODJADEK

Turkuć podjadek. — Rójka wypada na koniec maja i czerwiec. Samica składa ogółem około 250 sztuk jaj w podziemne gniazdo, położone na głębokości od 0,08 do 1 m. Gniazdo wielkości średniego jabłka, ulepione z gliny — wygląda na zewnątrz jak okrągława zbita gruda ziemi. Do gniazda prowadzą korytarze podziemne. Młode larwy lęgną się po 2 tygodniach. Początkowo są białe, po tym ciemnieją, rosną i upodobniają się do rodziców. Turkucie prowadzą życie przeważnie pod ziemią, wygrzebując chodniki dochodzące do grubości palca. Żywią się pokarmem roślinnym i zwierzęcym. Szkody wyrządzane w gospodarce leśnej w szkółkach i rozsadnikach polegają głównie na wywracaniu i podkopywaniu korytarzami młodych sadzonek i siewek; w mniejszym stopniu — na ogryzaniu i przegryzaniu młodego i delikatnego systemu korzeniowego.

Zwalczanie:

W szkółkach i na uprawach obecność szkodnika zdradzają mniej lub więcej liczne wijące się chodniki, przebiegające tuż pod powierzchnią ziemi, na głębokości mniej więcej 2 — 3 cm, oraz okrągławe otwory grubości palca na końcach wspomnianych chodników. Podziemny korytarz zostawia na powierzchni ziemi ślad — wypukłość łatwo dostrzegalną, wijącą się wężowato po grzędach itd.

Rośliny uszkodzone przez turkucia zmieniają barwę z zielonej na żółtą, aż do rdzawej, wysychając w różnym tempie, zależnym od stanu uszkodzenia systemu korzeniowego i od pogody.

Niekiedy na roślinach widać ogryzienia kory w okolicy szyi korzeniowej, — najczęściej ogryzienie kory korzeni, nadgryzienie lub przegryzienie (przerwanie nogami) korzeni lub zruszenie systemu korzeniowego przez przekopanie chodnika.

1) Należy wybierać gniazda przy przekopaniu szkółki.

2) Wyłapywanie wychodzących na powierzchnię owadów w zakopane w ziemię puszki z konserw. W grzędę zakopuje się wąskie łaty — szerokości do 7 cm, tak że nad powierzchnię ziemi wystaje około 5 cm. Na końcu łaty kopie się dołki, w które wkłada się puszki równo z powierzchnią ziemi. Turkucie wędrują wzdłuż łaty i wpadają w puszki).

3) Wykładanie trutek z arszeniku i ciasta z grysu lub moczonego zboża i kukurydzy. Trutki wkładać w chodniki, aby nie wytruć drobiu i ptactwa.

4) Zakopywanie grudek karbidu w ziemię. Wywiązujący się pod wpływem wilgoci ziemi gaz acetylen, wystrasza turkucia z ziemi na powierzchnię, a tu niszczą go ptaki i ssaki owadożerne.

5) Ochrona ssaków i ptaków owadożernych.

DRUTOWCE

Drutowce — są to larwy pospolitych i licznych w lesie chrząszczy zwanych *sprężykami.* Sprężyki są na ogół stosunkowo małe, mają ciało wydłużone, o ubarwieniu przeważnie ciemnym lub czarnym. Na stronie brzusznej przedplecza i odwłoka posiadają specjalnie skonstruowany aparat, zezwalający chrząszczowi przez wygięcie i nagłe wyprostowanie obu wspomnianych części, na podrzucenie się leżącego na plecach owada dość wysoko w górę.

Żer sprężyków szkodzi nieznacznie. Chrząszcz celem odżywiania się ogryza cienką korę młodych pędów tegorocznych na sosnie, świerku i dębie.

Dotkliwie natomiast szkodzą drutowce. Oryginalną nazwę zawdzięczają swemu wyglądowi. Są stosunkowo cienkie, silnie wydłużone, twarde. W dotyku sprawiają wrażenie kawałeczka drutu.

Rozpoznawanie szkód:

1) Siewki ukazują się na rzędach w dużych odstępach i wkrótce giną.

2) Przy próbnym przekopywaniu rzędów — wygrzebujemy same osłonki nasion. Wykopane ostrożnie więdnięjące siewki — wykazują brak korzeni. Zwykle przy nich łapiemy sprawcę — drutowca.

3) Analiza ziemi z terenu podejrzanego wykazuje drutowca.

Drutowce są roślino- i mięsożerne. Żerują w górnych warstwach gleby — ściole lub próchnicy. Znajdujemy je w różnej wielkości, mają one bowiem długą generację (3 — 5 lat).

Przepoczwarczenie następuje w ziemi, jamce o silnych i gładkich ścianach. Nieruchoma poczwarka leży około 3 tygodni w ziemi, po czym wychodzi z niej sprężyk.

Największe szkody wyrządzają drutowce w szkółkach, w uprawach znacznie mniejsze.

Szkody te polagają na:

1) wyjadaniu zawartości napęczniałych nasion;

2) zjadaniu kiełków, kiełkujących nasion;

3) ogryzaniu, przegryzaniu i zjadaniu najmłodszych i najdelikatniejszych korzonków u siewek.

Zwalczanie:

1) Zwabiać drutowce do kawałków surowych kartofli, wykładanych dość gęsto w szkółce na międzyrzędach. Płaty kartofli na palec grube należy okryć, by nie wysychały. Zaznaczyć patyczkami miejsce wyłożenia kartofli. Drutowce ściągają do kartofli i żerując wgryzają się w nie. Z tym samym skutkiem można użyć buraków, marchwi itd. Wyłożone pułapki należy co 24 godziny kontrolować (przy masowym pojawie, przy mniejszym — rzadziej), opadnięte — zbierać i palić lub gotować karmę dla świń lub kur.

2) Dość dobrym sposobem jest wysiewanie w międzyrzędy małych ilości nasienia sałaty, której korzonki są chętniej zjadane, aniżeli np. korzonki młodych sosenek. Opadnięte krzaczki sałaty nie rosną i więdną im liście. Należy je wykopać wraz z całą dość dużą grudką ziemi i drutowcami, zbierać do wiader i palić. Przy przerabianiu kup kompostowych niszczyć drutowce — by z ziemią kompostową nie dostały się na szkółkę.

3) W miejscach podejrzanych o drutowce nie zakładać szkółek, — a przy przekopywaniu ziemi kontrolować ilość drutowców (i pędraków chrabąszcza).

4) Ochrona ssaków i ptaków owadożernych.

SZKODNIKI UPRAW.

CHRABĄSZCZ MAJOWY. CHRABĄSZCZ KASZTANOWIEC

Owady doskonałe obu chrabąszczy, a przede wszystkim ich larwy, zwane pędrakami, są jednymi z najpospolitszych i najpoważniejszych szkodników roślin, tak w gospodarstwie rolno-sadowniczym, jak i leśnym. Roczne zestawienie tych szkód w całym kraju obliczają na setki milionów złotych.

Szkody wyrządzane przez chrabąszcze.

Najwięcej narażone są wśród drzewostanów sosnowych przymieszki liściaste np. brzoza, następnie buk, grab, dąb. Ze szpilkowych objadany jest modrzew. Chrabąszcz żeruje dość rozrzutnie, większa część niezjedzonego liścia spada na ziemię. Obgryzane liście wykazują większe lub mniejsze nieregularne wygryzienia blaszki — a często z liścia pozostają same grubsze nerwy.

Jako owad doskonały pojawiają się oba chrabąszcze w końcu kwietnia i początku maja. Owady doskonałe żyją krótko, średnio około 5 tygodni. Szkody wyrządzone przez pędraki są olbrzymie.

Rozpoznawanie szkód:

Liście, szpilki i pędy opadniętych siewek i 1 — 2 letnich sadzonek nie przyrastają, tracą barwę i schną — żer wyrośniętych pędraków. System korzeniowy pozbawiony kory przez zupełne jej ogryzienie. Często zdarza się, tuż pod powierzchnią ziemi, obcięcie jak nożycami i zjedzenie delikatniejszego systemu korzeniowego siewki czy sadzonki — w tym wypadku wyciągając z ziemi opadniętą sadzonkę nie czuje się żadnego oporu.

Gdy żerują młode pędraki (1 — 2 letnie) roślinki giną, ale nie wysychają tak szybko i dłużej zatrzymują zieloną barwę korony. Starsze drzewka 3 — 6 letnie, mające dobrze zdrewniały system korzeniowy, chorują mniej lub więcej. Zahamowany jest wzrost, roślina zmienia barwę na zielonawo-żółtą i o ile w bieżącym roku uniknie śmierci, dobić ją może żer pędraków w roku przyszłym.

Młodniki, a nawet drągowiny, cierpią od żeru pędraka. Ogryzana jest cienka kora z bocznych korzeni. Drzewka na ogół nie giną — zahamowany jest przyrost i drzewka zdradzają szkodnika chorobliwym wyglądem.

Przy sprawdzaniu szkód należy siewkę, sadzonkę lub drzewka badane nie wyrywać, lecz wykopywać z ziemi. Poszukiwanie najlepiej robić po deszczu. Na suszę zagrzebują się pędraki głęboko w ziemię i przy uszkodzonym korzeniu możemy szkodnika nie znaleźć. Podobnie jak pędraki mogą ogryzać myszy, z tą różnicą, że wówczas widać wyraźnie ślady siekaczy w postaci równobocznych podwójnych dość głębokich nacięć, podobnych do nacięć wąskim dłutem.

W czerwcu 3-go lub 4-go roku kalendarzowego pędraki przepoczwarczają się w ziemi na głębokości 20 — 40 cm. Po 6-ciu tygodniach wylęga się chrząszcz, który do przyszłej wiosny, do maja siedzi w ziemi.

Zwalczanie:

1) zbiór chrząszczy w maju;

2) opylanie drzew truciznami arszenikowymi (drzewa owocowe — w czasie rójki — maj);

3) wykonywanie upraw w roku rójki lub rok przed rójką, ewentualnie oddać zręby pod uprawę rolną na 2 lata i wybierać pędraki przy każdej przeróbce gleby;

4) ochrona ssaków i ptaków owadożernych.

Przed każdą zamierzoną uprawą należy zbadać skrupulatnie ilość pędraków na 1 m^2 powierzchni.

GUNIAK CZERWCZYK

Szkody wyrządzane przez pędraka guniaka są podobne jak u pędraka chrabąszcza majowego i kasztanowca. Lata on w końcu czerwca i w lipcu.

SZELINIAK SOSNOWIEC

Niewielki ten chrząszcz jest jednym z najpoważniejszych szkodników sosny. Żyć może około 3 lat. Po przezimowaniu chrząszcze pojawiają się już w marcu, ale główna rójka przypada na drugą połowę kwietnia, maj i pierwszą połowę czerwca. W tym czasie chrząszcze mogą latać, — po tym wędrują pieszo. W lipcu, sierpniu, wrześniu spotykamy również chrząszcze, ale już w daleko mniejszych ilościach. Jaja składa głównie w maju i czerwcu na korzenie świeżych pniaków drzew szpilkowych, sosen i świerków, najchętniej na świeże pniaki ze ścinki jesiennej, a gdy brak tych, to na korzenie pniaków z kampanii przedostatniej. Nierzadko składa jaja na uszkodzone np. wywozem, pożarem itd. korzenie drzew stojących lub drzew chorujących na skutek uszkodzeń, poczynionych przez inne owady. Zależnie od pogody po 2 — 3 tygodniach wylęgają się larwy. Żer larw trwa od czerwca roku bieżącego do lipca roku następnego. Żerując pod korą zamierających korzeni — wygryzają w biełu podługowate, biegnące wzdłuż korzeni, słabo wijące się rowki — chodniki, rozszerzające się stopniowo ze wzrostem larw. Chodniki wypełnione są gęsto drobno zmielonymi trocinami żółtowo-brązowej lub brązowej barwy, widać je wyraźnie po usunięciu kory. Chodniki leżą gęsto obok siebie, tak że po usunięciu kory i trocin korzeń wygląda jak podłużnie karbowany. Przepoczwarczenie larw następuje w lipcu lub sierpniu roku następnego. Celem przepoczwarczenia się, larwa wygryza w korzeniu dość głęboką hakowato wchodzącą w biel kołyskę, układa się w niej, okrywa się dość gęstymi cienkimi wiórkami, które zdradzają położenie kołyski. Poczwarka leży w kołysce około 2 — 3 tygodnie, po czym wychodzi z niej młody niedojrzały płciowo chrząszcz, który zimuje. (Opisany wyżej proces rozwoju zależnie od pewnych czynników więcej lub mniej sprzyjających może trwać krócej lub dłużej).

Jak widać z powyższego, żer larw jest dla leśnictwa najzupełniej obojętny — bowiem larwa żeruje na korzeniach pniaków sosnowych i świerkowych, natomiast bardzo poważnym szkodnikiem upraw i szkółek jest owad doskonały. Normalnie, chrząszcz odznaczający się dobrym apetytem, żre przez cały okres wegetacyjny, najsilniej jednak żeruje na wiosnę — maj do połowy czerwca i latem w sierpniu — najchętniej na sosnach i świerkach. Ogryzane są również inne szpilkowe oraz liściaste (np. brzoza w uprawach sosnowych itd.).

Rozpoznawanie szkód:

Ogryzana jest płatowato cienka kora i łyko na siewkach i sadzonkach, od szyi korzeniowej w górę, często roślinki cieńsze przegryzane są w miejscach mało zdrewniałych do 2/3, a niekiedy ścinane zupełnie. W wypadku nadgryzienia strzałki, słoty i deszcze wiosenne uderzając w nadgryzioną siewkę, kładą je na ziemię lub dołamując je powodują zwisanie wierzchołka, który więdnie, żółknie, brązowieje i schnie.

Część przyziemna strzałki stara się regenerować i czasem wypuszcza pędy boczne, zwykle jednak sadzonki schną. Podobnie wysychają sadzonki w wypadku całkowitego ogryzienia kory naokoło strzałki. Roślina żółknie, rudzieje i sucha stoi na uprawie. U starszych sadzonek i drzewek na uprawach ogryzana jest cienka kora na pędach szczytowych i bocznych. Nadżerki są głębokie aż do łyka, o nieregularnych i gęsto ułożonych rankach. Brzegi ran nie są pogryzione, ale rozszerzają się na zewnątrz. Poranione drzewko stara się zalać rany żywicą, która występuje dość silnie, bieleje, zasycha i powoduje strupowate brudno-białe nierówności na gałązkach. W wypadku silnego żeru szeliniaka ranki leżą tak gęsto obok siebie, że powodują przerwanie dopływu soków, po czym następuje uschnięcie wierzchołka lub poszczególnych gałęzi, — a nierzadko całych drzewek. Drzewko traci przyrost, szpilki zmieniają barwę na żółtawą itp. O ile szeliniakowi brakuje upraw, to wyłazi na drągowiny lub stare drzewa, żerując w koronach, gdzie wyszukuje miejsca o cienkiej korze.

Zwalczanie:

1) Szkółki i uprawy otaczamy rowkami szerokości 12 — 30 cm, głębokości do 30 cm, w których kopiemy co pewną odległość zwykle co 10 m „studzienki". W ten sposób zagradzamy szeliniakom drogę do upraw.

2) Wykładamy korę pułapkową — korę świerkową zdzieramy płatami 30 — 40 cm^2 i rozwiniętą rozkładamy łykiem do ziemi po 3 — 4 płaty razem — w miejsce poprzednio oczyszczone ze ściółki i roślin. Korę obciążamy kamieniami lub darnią, niedopuszczając do wysychania kory, co w czasie ciepłego lata następuje po mniej więcej 14 dniach.

Szeliniaki gromadzą się, zwabiane chłodem i zapachem żywicy, — należy je co pewien czas wybierać (możliwie często).

3) Wykładanie krąglaków i szczap pułapkowych. Wyrzyna się kręglaki 50 — 100 cm długości, o cienkiej korze, 5 — 8 cm grubości, lub cienkie szczapy długości 1 m. Aby pułapki dobrze przylegały i nie wysychały należy zedrzeć ściółkę do ziemi mineralnej i w rowki te układać krąglaki i szczapy korą do ziemi. Gdy zapach żywicy na skutek przeschnięcia kory nie zwabia szeliniaków — nadcina się korę, przez częściowe odrapanie jakimś ostrym narzędziem, powodując wypływ żywicy, zwabiający ponownie szeliniaki. Szeliniaki należy co dwa dni wybierać w wiadra i palić, w razie silnego pojawu co dzień. Na 1 ha upraw zależnie od pojawu szeliniaka potrzeba od 30 — 100 sztuk pułapek. Odświeżanie zapachu żywicznego kory i kręglaków może nastąpić przez podłożenie pod pułapki opryskanych surową terpentyną gałązek lub szmatek.

4) Stosuje się też środki chemiczne, opryskując sadzonki i drzewka truciznami arszenikowymi np. „Hylarsolem".

5) Biologiczne zwalczanie: ochrona ssaków i ptaków.

6) Karczowanie pniaków i korzeni, aby usunąć materiał wylęgowy, lub w ciągu lata by zniszczyć larwy. Korowanie pniaków jest środkiem mało skutecznym.

ZWÓJKA SOSNÓWECZKA

Motyl ten w niektórych okolicach jest poważnym szkodnikiem młodników sosnowych, opadającym najczęściej drzewka w wieku 6 — 12 lat, często i starszych. Można śmiało powiedzieć, że nie ma uprawy sosnowej, gdzieby nie występowała zwójka w mniejszych lub większych ilościach. Motyl pojawia się i lata przeważnie wieczorami od końca maja do początku sierpnia. W tym czasie (przeważnie w czerwcu) składa od 80 do 200 jaj na pączkach szczytowych, częściej w nasadzie szpilek lub górnej części tegorocznych pędów. Po 14 dniach lęgną się gąsieniczki, które najpierw wyżerają część podstawową szpilek. Następnie (w drugiej połowie lata) przechodzi ze szpilek w pączki gdzie żerują przez jesień. Odrętwiała zimuje, z wiosną zaczyna żer ponownie. Żer ten trwa do połowy maja. Żeruje długi czas bo przez lato, jesień i połowę nadchodzącej wiosny. Przepoczwarczenie następuje w czerwcu.

Rozpoznawanie szkód:

Na skutek wygryzania na pędach głównych wnętrza pączków szczytowych i bocznych, tworzą się charakterystyczne pędzle na końcach pędów głównych lub rzadziej charakterystyczne dla sosnóweczek półkoliste skrzywienia pędu szczytowego. Przy stałym i licznym pojawie zwójki sosnóweczki, drzewka nie przyrastają, stają się krzaczaste, korona gęstnieje.

Zwalczanie:

1) Wyłamywanie pędów opadniętych przez sosnóweczkę, gromadzenie w wiadrach i palenie. Wyłamywanie zaczynamy od strony nawietrznej, posuwając się pasem z wiatrem na całej szerokości opadniętej powierzchni. Czas wyłamywania od 15 maja do 15 czerwca — niszczymy stadium poczwarki.

2) Ochrona ptaków owadożernych.

BORECZNIKI

Szkodniki te należą do błonkoskrzydłych. Borecznik sosnowiec najczęściej występuje masowo. Jako owad doskonały pojawia się dwa razy w roku. Owady generacji pierwszej pojawiają się w kwietniu — latają tylko samce. Samice najczęściej nie latają, poruszając się po gałązkach i strzale. Owady generacji drugiej pojawiają się w lipcu. Generacja pierwsza od kwietnia do czerwca.

Samica składa jajo w szpilkę. Po 3 — 4 tygodniach wylęgają się larwy. Owad doskonały jest obojętny w gospodarce leśnej. Dość dotkliwie szkodzą larwy — przez ogryzanie szpilek i ogryzanie kory młodej. Skutkiem żeru larw boreczników jest większe lub mniejsze ogołocenie koron ze szpilek, strata przyrostu i niebezpieczeństwo opadnięcia drzewek osłabionych żerem larw przez szkodniki wtórne.

Larwy generacji pierwszej żerują na starych szpilkach, nie ruszając pędów majowych. Larwy młodsze ogryzają szpilki, pozostawiając nerwy, które żółknieją, brązowieją i skręcają się. Larwy starsze zjadają szpilki aż do pochewki. W braku szpilek ogryzają placowato młodą korę. Przepoczwarczenie pierwszej generacji następuje w szaro brązowych kokonach, przylepionych do szpilek, gałązek, załomów w korze itd.

Larwy generacji drugiej ogryzają szpilki stare i szpilki pędów majowych, korę, nie ruszając pączków. Żer trwa 5 — 7 tygodni. Przepoczwarczenie w ściółce itd. w kokonach brązowych.

Zwalczanie:

1) Zgniatanie deszczułkami lub rękawicami — gnieciemy przeważnie larwy nisko żerujące.

2) Opylanie drzewostanów truciznami.

3) Ochrona ptactwa i ssaków owadożernych.

Borecznik rudy — również często występuje masowo, specjalnie w Wielkopolsce.

Owad pojawia się w końcu września i początku października — czyli 1 raz w roku. Jaja w ilości około 100 sztuk składane są w tegoroczne szpilki. Zimuje jajo. W maju lęgną się larwy i żerują do lipca. Przepoczwarczenie w ściółce.

Zwalczanie podobnie jak u poprzedniego.

SMOLIK ZNACZONY

Smolik znaczony — Szkodnik wtórny — jeden z najpospolitszych szkodników w 3 — 15 letnich uprawach sosnowych (niekiedy występuje na drzewach starszych) — również na świerku i modrzewiu). Chrząszcz podobny nieco do szeliniaka — tylko mniejszy. Jako owad doskonały pojawia się wcześnie, bo z końcem marca i spotykamy go aż do września. Samica składa jaja przez cały okres wegetacyjny od wiosny do końca lata, najliczniej jednak w maju. Jaja składane są na korę w okolicy najniższych okółków. Larwy wylęgają się zależnie od pogody po 2 tygodniach. Larwa przegryza się przez korę i łyko. Żerując pod korą wygryza nieregularne wijące się chodniki. Celem przepoczwarczenia wygryza larwa dość głęboką kołyskę w bielu, którą wyściela wiórkami. Chrząszcz młody przegryza się przez wiórki i korę na zewnątrz.

Szkody:

Szkody wyrządzane przez owada doskonałego są nieznaczne. Chrząszcz żeruje na gałęziach i pędach, wygryzając nieregularne, małe, głębokie dziury w korze. Żer larw ma duże znaczenie specjalne w źle rosnących młodnikach sosnowych na glebach lżejszych. Szkody wyrządzane przez larwy mogą być bardzo poważne. Larwy żerując pod korą w wypadku zniszczenia łyka, powodują stopniowe zamieranie drzewka a w rezultacie uschnięcie.

Rozpoznawanie szkód:

Opadnięte drzewka nie przyrastają, szpilki zmieniają barwę, żółkną następnie stają się rdzawe, drzewka schną. Jako szkodnik wtórny napada na:

1) sadzonki sosny, wadliwie przed paru laty posadzone;
2) zaatakowane osutką;
3) uszkodzone pożarem przyziemnym;
4) zarażone przez opieńkę.

Zwalczanie:

Stosunkowo łatwe i radykalne. Mniej więcej co 2 tygodnie przechodzi się uprawy, wyrywając i spalając opadnięte drzewka.

Hab.

Praktyczne wskazówki dla terenowca

HODOWLA LASU

W czerwcu omówiliśmy między innymi planowanie w zakresie odnowienia i pielęgnowania lasu, któremu na imię „wniosek odnowienia".

Dzisiaj przypomnimy sobie, co w okresie letnim byłoby do zrobienia i przygotowania w zakresie hodowli lasu.

Przede wszystkim w okresie tym szczególną opieką należy otoczyć szkółki, tj. nie pozwolić im się zachwaścić i nie dopuścić, aby gleba w szkółce nadmiernie się przesuszyła.

Jeśli przed zasiewem nie udało nam się gleby w szkółce dobrze oczyścić i pojawiły się chwasty, należy je wycinać z międzyrządków za pomocą *ostrej* gracki strzemiączkowej, a pasy przy rządkach — dopielać ręcznie. Zabieg ten należy wykonywać po deszczu.

Przypominamy, że należy skrzętnie wykaszać chwasty w bliskim sąsiedztwie szkółki, aby nie dopuścić do wysiewania się nasion chwastów w szkółce.

Zbytnie wysuszenie gleby w szkółce ma miejsce przeważnie wówczas gdy szkółka założona została w miejscu nieodpowiednim, o glebie mało wilgotnej z natury.

Podlewanie szkółek jest uzasadnione wówczas, gdy długotrwała susza przerywa rozpoczęty proces kiełkowania. Podlewać wówczas należy bardzo obficie i systematycznie, aż do pierwszych deszczów.

Ocienianie grządek za pomocą krat założonych gałęziami, jest kosztowne, bowiem wymaga budowania rusztowań nad grządkami.

W żadnym wypadku nie wolno dopuścić, aby gleba w szkółce pokryła się twardą skorupą, co często może mieć miejsce na glebach ciężkich, gliniastych. Zeskorupieniu gleby zapobiega wzruszanie gleby na międzygrządkach.

Uprawy należy czyścić z głuszących chwastów, gracując młodsze lub wycinając chwasty sierpami bądź półkoskami — w starszych. Praca ta wymaga bardzo starannego nadzoru i kontroli.

Przerzedzanie upraw, czyszczenie młodników dla ustalenia składu, powinno być już z reguły ukończone. Tak samo powinny być już całkowicie ukończone trzebieże w drzewostanach iglastych, a co najmniej na ukończeniu — w drzewostanach liściastych.

Lipiec to doskonały miesiąc do wykonywania prac melioracyjnych. Niski stan wody pozwala wykonać prace melioracyjne starannie i prawidłowo. Na marginesie tej pracy musimy z naciskiem podkreślić, iż rowów odwadniających nie kopie się z myślą, że służyć mają tylko rok czy dwa. Powinno się je wykonać w taki sposób, aby była zapewniona ich trwałość. A trwałość rowu zapewni w pierwszym rzędzie jego prawidłowy profil, ściślej — stopień nachylenia ścian. Ów stopień nachylenia ścian rowu jest zależny od stopnia spoistości gleby, w której rów kopiemy. Na glebach lekkich, słabo spoistych nachylenie ścian powinno wynosić 1 : 1½, a najmniej 1 : 1, na glebach spoistych 1 : 1, a najmniej 1 : ½. Czyli rów na glebach piaszczystych o głębokości 1 m, powinien mieć szerokość dna 30 cm

szerokość u góry 3,30 m, lub co najmniej 2,30 m; na glebach spoistych — szerokość dna 30 cm, szerokość u góry 2,30 cm, lub co najmniej 1,30 cm. Rowy o takim profilu są trwałe. Ich wykonanie kosztuje wprawdzie drożej, ale odpadają ciągłe poprawki, a co najważniejsze — rowy takie bez przerwy spełniają należycie swoje zadanie.

Jeszcze jedna mała a ważna uwaga na temat rowów. Strzeżmy się przez nadmierną sieć rowów odwadniających, obniżyć nieopatrznie poziom wody zaskórnej (gruntowej).

A teraz kilka słów o pracy mającej na celu przygotowanie. Do tej kategorii prac musimy zaliczyć przygotowania kup kompostowych. Mówiliśmy już o nich poprzednio. Przypomnimy tylko, że nie należy zakładać kup wysokich, a założone — przerabiać często po deszczach, bacząc, by nie przesuszać gleby.

Wreszcie na zakończenie chciałbym nieśmiało zaproponować taką rzecz. Już w lipcu wybrać starannie miejsce pod szkółkę, dokładnie je oczyścić, przekopać lub zaorać i po pierwszym deszczu obsiać gęsto łubinem, „zaraziwszy" uprzednio glebę ziemią przyniesioną z pola, na którym już rósł łubin. Przed kwitnieniem łubinu przywałować go, a następnie płytko przyorać. Po przyoraniu można ponownie puścić wał, najlepiej karbowany. Na jesieni, szkółkę przekopać ręcznie, pozostawiając w „*ostrej skibie*" na zimę. Na wiosnę normalnie przygotować szkółkę do obsiewu.

Inż. Marian Sosnowski.

OCHRONA LASU

A. SZKÓŁKI.

Szkółkom należy poświęcić możliwie najwięcej uwagi, zważywszy na ogromne zapotrzebowanie materiału do zalesień.

W lipcu rozpocząć opryski przeciw osutce. Zaniechać ich można wówczas, gdy ma się pewność, że w danej okolicy osutka groźnie nie występuje, zaś wybór miejsca pod szkółkę dokonany został trafnie. Do zraszania w szkółkach lepiej użyć cieczy siarkowo-wapiennej, pamiętając jednak, że naczynia do fabrykacji ani opryskiwacz nie mogą być z miedzi. (Ciecz siarkowo-wapienna, czyli kalifornijska: 100 litrów wody, 10 kg. dobrego wapna palonego, 20 kg kwiatu siarczanego. Odmierza się dwa razy po 50 litrów wody. Z pierwszych 50 litrów wody bierze się jej nieco na rozrobienie siarki na gęstą papkę, dodając stopniowo do niej wapna, które gasi się w następnych 50 litrach wody, ciągle mieszając. Powstaje gęsta ciecz, którą zalewa się resztę pierwszej partii wody i gotuje się przez godzinę w emaliowanym naczyniu. Tak sporządzona ciecz może być dość długo przechowywana).

W dniu zraszania przyrządzoną według powyższego przepisu ciecz rozcieńcza się wodą, dodając na każdy litr cieczy 25 litrów wody; wreszcie rozrabia się w niewielkiej ilości wody klej kazeinowy w takiej ilości, aby na każde 10 litrów użytej do oprysku cieczy wypadło 33 gr kleju.

Zraszanie powtórzyć trzykrotnie: 1) w okresie 15 — 20.VII; 2) w okresie 5 — 10.VIII; 3) w okresie 30.VIII — 5.IX.

Zraszanie w szkółkach cieczą bordowską daje znikome rezultaty, gdyż ciecz ta, wskutek woskowego nalotu występującego na jednorocznych igłach sosny spływa, nie zabezpieczając ich.

Rowki szeliniakowe utrzymywać w stanie używalności, codziennie je kontrolując. O ile nie zabezpieczają one dostatecznie szkółki przed szeliniakiem, wykładać na międzygrządkach pułapki. Często kontrolować grządki, wybierając gąsienice Rolnicy szkółkówki (tłuste, nagie o 8 parach nóg, ziemiste, zielonkawo-szare), drutowce, Turkucia podjadka itp.

W szkółkach dębowych opylać mączniaka kwasem siarczanym (w razie silnego pojawu).

B. UPRAWY, MŁODNIKI.

Starannie zbadać stopień porażenia młodszych (do 4 lat) upraw przez osutkę (biorąc pod uwagę igliwie zeszłoroczne). Jeśli drzewka utraciły ponad 50% zeszłorocznego igliwia, porażenie jest silne. Oszacować procent porażonych silnie drzewek (około 10% drzewek porażonych kwalifikuje uprawę do zraszania). Ustalić plan zraszania i jego termin. W silnie zachwaszczonych uprawach przed zraszaniem wykonać pielenie. Zraszanie rozpocząć w dzień bezdeszczowy, po ustąpieniu rosy.

Bacznie obserwować stan szeliniaka, przeprowadzić na podstawie zbioru z rowków i pułapek obliczenie liczebności jego występowania.

Ustalić stopień występowania pędraków. (Sadzonki schną płatami przy wyjmowaniu drzewka nie stawiają oporu).

Niszczyć przez wygniatanie larwy osnuj sadzonkowej (oprzęd pokryty grudkami kału, na tegorocznym pędzie) i boreczników.

Tępić króliki przez niszczenie lęgów (ewentualnie fretkowanie) lub odstrzał.

C. DRZEWOSTANY STARSZE.

W omawianym okresie roją się barczatka i mniszka. Obserwować bacznie nasilenie lotu.

Obserwować stan ptactwa. Zakładać pojniki, Niszczyć gniazda srok (gniazdo z chrustu, kształtu kuli) i wrony siwej. Nie niszczyć gniazd kawek i gawronów.

W mało odpornych drzewostanach kolonizować mrówki rudnice. Pracę tę jednak podejmować tylko w wypadku dysponowania odpowiednim personelem (zainteresowanie, sumienność), nie oddając jej w ręce robotników.

Dr. Witold Koehler.

EKSPLOATACJA LASU

Za wyznaczeniem drzew do trzebieży lub do usunięcia ich w zrębach częściowych w lecie, przemawia przede wszystkim wolny czas, jakim w tej porze roku rozporządza personel terenowy. Jeśli chodzi o drzewostany iglaste, to równie dobrze można wyznaczać drzewa do wyrębu w okresie zimowym.

Natomiast w drzewostanach liściastych, zrzucających na jesieni swe listowie, wyznaczanie drzew do trzebieży powinno mieć miejsce w lecie. Wówczas bowiem orientacja, co do zwarcia drzewostanu, jest łatwiejsza.

Z powyższego widzimy, że jedyną porą roku, w której bez szkody dla innych czynności gospodarczych w leśnictwie, można wyznaczać drzewa, jest lato.

Wyznaczanie drzew jest czynnością bardzo ważną. W cięciach pielęgnacyjnych należy przede wszystkim usuwać te drzewa, które nie posiadają cech drzew przyszłości, a więc egzemplarze źle uformowane, a ponadto drzewa stanowiące przeszkodę w rozwoju dla drzew lepiej od nich ukształtowanych. Nie należy natomiast usuwać drzew źle uformowanych, ale stojących luźno. Nie ograniczają one bowiem możliwości rozwojowe innych drzew, chronią natomiast glebę przed jej degradacją, ocieniając ją i wzmacniając ją jednocześnie opadającym igliwiem, wzgl. listowiem.

Stopień nasilenia trzebieży (oczywiście górnej, bo o innej dziś już prawie nie ma mowy) powinien być umiarkowany, a tym samym trzebieże należy powtarzać w krótkich odstępach czasu. Postępując w ten sposób, stwarzamy drzewom warunki produkcji słoi rocznych równomiernej grubości. Trzebież silna, rzadko powtarzana, pociąga za sobą narastanie słoi rocznych nierównomiernej grubości, co w rezultacie daje nam z końcem kolei rębności materiały drzewne o nierównomiernym i nieregularnym usłojeniu, a przez to samo i mniej wartościowe. Poza tym przyrost na grubość odbywa się wprawdzie intensywniej, lecz dokonuje się na mniejszej ilości pozostałych w drzewostanie drzew.

Postępując zatem w myśl zasad trzebieży silnych, nigdy nie wyprodukujemy surowca fornierowego I klasy jakości, ani kłody lotniczej czy rezonansowej. Ponadto silne przejaśnienie drzewostanu zawsze pociąga za sobą u rodzaj liściastych powstawanie wilków i pijawek, których pozostałości (sęki) degradować będą w przyszłości najcenniejsze partie strzały.

Przy trzebieżach umiarkowanych a częstych drzewa wykształcają korony równomiernie na wszystkie strony. Przez to rzuty poziome koron zbliżone są do kół, a przekroje ich strzał są koliste, o równomiernym i regularnym usłojeniu, niezeszpeconym sękami po wilkach.

Zanim zdecydujemy się, czy będziemy przeprowadzać trzebieże silne czy umiarkowane, musimy wziąć pod uwagę, że *możliwości produkcyjne siedliska są ograniczone, t. zn. że bez względu na to czy stosować będziemy trzebież silną czy też umiarkowaną, suma użytków pobranych z drzewostanu w ciągu jego całej kolei rębności, będzie zawsze ta sama, natomiast różną będzie jakość tych użytków końcowych, ale zawsze na korzyść drzewostanów trzebionych umiarkowanie.*

Drzewa przeznaczone do usunięcia w trzebieżach, czy w cięciach pielęgnacyjnych wogóle, wyznacza się zaciosami wykonanymi lekką siekierką czy toporkiem na wysokości piersi po obu przeciwległych stronach pnia. Wyznaczanie drzew znacznikami jest niewłaściwe, gdyż wykonane nimi znaki są wogóle mało widoczne, a ponadto zacierają się one szybko. Zacios powinien usuwać korę i łyko, nie naruszając, o ile możności, samego drewna. Drzewa znaczyć należy zawsze po obu tych samych stronach pnia, np. po

północnej i południowej, albo po wschodniej i zachodniej. Wyznaczanie drzew w terenie górzystym powinno być tego rodzaju, aby drwal idąc po warstwicy zbocza widział przed sobą wszystkie zaciosy na drzewach przeznaczonych do usunięcia. Postępując w ten sposób, ułatwiamy robotnikom przyszłą ich pracę, ponieważ dobra widoczność znakowania uchroni ich od zbędnego szukania wyznaczonych drzew.

Przy wyznaczaniu trzebieży i cięć pielęgnacyjnych w drzewostanach starszych klas wieku, jak również w zrębach częściowych, instrukcja służbowa poleca również zaciosywać drzewa na szyi korzeniowej, oraz odbijać tak na tych zaciosach, jak i na zaciosach pierśniowych cechówkę leśnictwa, w którym cięcie będzie miało miejsce. Ma to świadczyć o tym, że wycięte zostały drzewa rzeczywiście do wyrębu przeznaczone.

Wyznaczanie drzew do trzebieży itp. jest czynnością bardzo żmudną i wyczerpującą fizycznie. Ustawiczne zadzieranie głowy do góry dla zaznajomienia się ze zwarciem drzewostanu i opuszczanie jej dla zbadania kształtu strzały, jest czynnością bardzo wyczerpującą. Leśniczy po 3—4 godzinach jest do tego stopnia znużony, iż udzielane przezeń wskazówki stają się często niewłaściwe. Dlatego też wyznaczanie rozłożyć należy nawet na cały IV kwartał roku gospodarczego, tj. na miesiące lipiec, sierpień i wrzesień, aby w ten sposób stworzyć sobie warunki należytego wykonania tego naprawdę ważnego zadania gospodarczego. Zlekceważenie bowiem ważności zadania może w przyszłości przysporzyć gospodarstwu leśnemu poważnych strat materialnych.

J. St-y.

ŻYWICOWANIE

Miesiąc lipiec i sierpień są dla żywiczarzą okresem najobfitszych zbiorów żywicy. W tym czasie sosna otrzymuje dużo ciepła i światła, jest w pełni swego rozwoju, a w przyrastającym drewnie wytwarza wielką ilość *wtórnych przewodów żywicznych*. Zbieranie gromadzącej się w tych przewodach żywicy jest nie tylko obowiązkiem każdego żywiczarza, jest ono również bardzo korzystne, gdyż zapewnia pełne zbiory, a co za tym idzie — wysokie premie za wydajność żywicy.

Mimo to, że okres największych wycieków żywicy zbiega się ze żniwami w polu, nie wolno w tym czasie robić dłuższych przerw w nacinaniu drzew. O ile na jesieni można bez większej straty dla wydajności nacinać drzewa czasem rzadziej niż co drugi dzień, o tyle na wiosnę, a szczególnie *latem należy bezwzględnie wykorzystać do żywicowania każdy pogodny dzień roboczy.*

Żywicę należy zbierać rano, w dniu następnym po nacięciu drzew. Dłuższe pozostawianie żywicy w doniczkach powoduje stratę terpentyny. Świeża żywica zawiera prawie 40% terpentyny; w żywicy długo niewybieranej z doniczek może spaść zaledwie do kilku odsetek.

Zbieranie żywicy na działce roboczej odbywa się zawsze w ten sam sposób: robotnik, z wiadrem w jednej ręce a z łyżką w drugiej, przechodzi od drzewa do drzewa najbliższą drogą, poruszając się w poprzek działki, w kierunku do miejsca magazynowania żywicy.

Przy zbieraniu żywicy należy pamiętać o tym, żeby: 1) odlać z doniczki wodę opadową, o ile po nacięciu drzew był deszcz, trzeba jednak uważać, aby razem z wodą nie odlać płynnej żywicy; 2) wyrzucić z żywicy wszelkie zanieczyszczenia, jak wiórki, kora, igliwie, owady itp.; 3) wybrać żywicę z doniczki do wiadra i dokładnie wyskrobać doniczkę łopatką; 4) doniczkę zawiesić z powrotem na kołku, a przykrywkę pozostawić na ziemi dla zaznaczenia, że żywica już jest wybrana, a drzewo jeszcze nie nacięte.

Przy każdym zbiorze trzeba *wybrać żywicę ze wszystkich doniczek* bez wyjątku, niezależnie od tego, jaki był wyciek żywicy: mały, czy duży. Umyślne omijanie drzew, które dają mało żywicy, a wybieranie jej po kilku nacieciach naraz, powoduje stratę terpentyny i pogorszenie jakości żywicy, przez co utrudnia się i podraża jej przerób w destylarni.

Wszelkie „rozbijanie" żywicy jest zabronione. Zebraną do wiadra żywicę należy również oczyścić od wody i innych zanieczyszczeń, a po tym wlać do beczki przeznaczonym do tego celu otworem. Rozbieranie dna oraz moczenie beczki w wodzie jest niedopuszczalne. Beczka na żywicę winna być czysta i nieprzepuszczalna dla płynów. Uszczelnia się beczkę jedynie przez ściągnięcie (pobijanie) obręczy.

Beczek nie wypełnia się żywicą całkowicie, a pozostawia wolną przestrzeń na wysokość 10 cm.

Fałszowanie żywicy przez dodanie do niej wody, piasku, kamieni, kawałków żelaza itp. jest karane sądownie.

Szczerb.

ŁOWIECTWO

W początku lipca winna być już liściarka złożona w stogi. Jeśli jeszcze nie została przygotowana, to *najpóźniej* do połowy lipca należy ją zgromadzić, gdyż zebrana później posiada już znacznie mniejszą wartość odżywczą.

W roku 1948 odstrzał sarn-rogaczy łownych został zabroniony, a dyrekcje l. p. mogą wydawać jedynie zezwolenia na odstrzał selekcyjny, zgodnie z zarządzeniami Ministerstwa Leśnictwa z dnia 23.X. 1947 r., Zn. spr. V. Łow. 270/Pr/32 i z dnia 28 maja 1948 r., Zn. spr. V. Łow. 435/1.

Od 15 lipca 1948 r. może być dokonywany również na warunkach wymienionych w wyżej wymienionych zarządzeniach Ministerstwa Leśnictwa selekcyjny odstrzał jeleni-byków.

W lipcu ma hodowca zwierzyny możność szczegółowego zbadania ilości i jakości zwierzyny płowej, przebywającej w łowisku.

Rankami i wieczorami można obserwować przez lornetę pasące się stada.

Ponieważ odstrzał sarn-kóz jest na razie zabroniony, więc też odstrzał rogaczy należy projektować bardzo oględnie, ażeby nie naruszyć zbytnio stosunku płci (na sztukę sarny rogacza przypadać powinny 3 sarny-kozy).

Odstrzał rogaczy powinien się ograniczyć tylko do sztuk selekcyjnych tak długo, dopóki w Polsce sarny nie rozmnożą się należycie.

Jako sztuki selekcyjne, należy w pierwszym rzędzie usunąć z łowiska kolejno rogacze:

a) wybitnie chore, silnie okaleczone i mocno kulawe bez względu na wiek;
b) starsze niż 2 lata o parostkach spiczaka lub widłaka;
c) stare szóstaki o cienkiej i krótkiej tyce i krótkich odnogach oraz o parostkach wygiętych w jedną stronę;
d) perukarze i szydlarze (ale nie jednoroczne o długich i grubych szpicach);
e) niewyfarbowane;
f) korkociągowce (kręty wzrost poroża).

Podamy charakterystyczne cechy, po których można odróżnić z daleka starego rogacza od młodego:

Sarna rogacz młody:	*Sarna rogacz stary:*
długa, cienka szyja, którą przy kroczeniu trzyma wzniesioną do góry; cienkie tyki, z długimi ostrymi odnogami; wyciera poroże w maju, a nawet w czerwcu; wyfarbowany wcześnie; *pasie się spokojnie, nie wyrzucając głowy co chwilę do góry.*	szyja gruba, przez co wydaje się krótsza, w czasie kroczenia szyja pochylona prawie poziomo; odnogi poroża, a specjalnie odnogi przednie przeważnie słabo rozwinięte lecz grube; głowa niekiedy osypana siwizną i o ostrym wyrazie; poroże wyciera wcześniej, bo już w kwietniu; wyfarbowany później; pasie się niespokojnie, często wyrzucając głowę do góry dla zbadania czy nie grozi mu niebezpieszeństwo.

Te podstawowe cechy, odróżniające rogacza starego od młodego powinny być znane każdemu myśliwemu, a miesiące czerwiec i lipiec najbardziej nadają się do tych obserwacyj.

W lipcu wolno polować, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Leśnictwa z dnia 12.V 1948 r. (Dz. U. R. P. Nr 28 z dnia 29.V 1948 r., poz. 189), od 15-go na płetwo-błotne i wodne za wyjątkiem dzikich kaczek, na które wolno polować od 26 lipca. Należy w dalszym ciągu tępić wałęsające się psy i koty oraz jastrzębie gołębiarze, krogulce, wrony i kruki.

Nadal uważać, ażeby pastuchy nie wybierali gniazd kuropatw, bażantów i dzikich kaczek i innego pożytecznego ptactwa.

Dziki też już wolno strzelać i obowiązkiem użytkowników obwodów łowieckich polnych jest urządzanie zasiek nocnych, ażeby strzałami do dzików ubijać je i przepłaszać z pól, gdzie wyrządzają rolnikowi znaczne szkody.

Chłopi będą takiemu myśliwemu wdzięczni i nawiąże się z nimi przyjacielski kontakt, co napewno dodatnio wpłynie na rozmnożę zwierzyny.

Należy się zaopatrzyć w amunicję na bekasy i na dzikie kaczki. Bekas, kszyk i dubelt w lipcu jest oblany (tłusty) i jest największym przysmakiem. Na bekasy należy używać śrutu 1½ mm, a na kaczki 2½ mm i 3 mm.

Polowanie na bekasy można doskonale wykorzystać do tresury wyżłów. Zwłaszcza na mokrych łąkach w ciepłe dni, jest ono jedną z największych atrakcji myśliwskich. *Józef Ostrowski.*

Z KAMERĄ NA TROPIE PRZYRODY

Bocian czarny

*Jednym z rzadkich ptaków naszej rodzimej awifauny * jest bez wątpienia bocian czarny, dziś już nielicznie występujący w niedostępnych ustroniach leśnych. Aczkolwiek piękny ten ptak gnieździ się także w nielicznych wypadkach w lasach Pomorza, to jednakże chętniej zalatuje do głębokich lasów wschodnich rubieży Polski.*



Matka na gnieździe.

Długo trwały moje poszukiwania za czarnym bocianem, wreszcie udało mi się go odszukać na niedostępnych olsach, w cichym ustroniu w puszczy w Białowieży. Tam w gromadzie strzelistych świerków, stoi wiekowa sosna, która dzierży w potężnych swoich konarach, niby w gościnnych ramionach, olbrzymie gniazdo bociana czarnego. Jest to stara rezydencja przez wiele lat z rzędu dobudowywana chrustem i mchem. W pieleszach tych corocznie rodzina bociana wywodzi w największym spokoju i ciszy swoje młode pokolenie, zasilając nieliczny swój ród, który wegetuje jeszcze na świecie, lecz słabo, z braku odpowiednich puszcz, a co za tym idzie — i miejsc lęgowych.

Każdemu, ktoby chciał obserwować życie tego niesamowitego pustelnika na potężnym jego gnieździe, radzę pojechać i odszukać w Puszczy Białowieskiej. Tam czuje się jeszcze w swoim żywiole. W cichym ustroniu leśnym z dala od ludzi, samotnie wiedzie swój spokojny żywot, a jedyną jego troską, to szybkie i staranne wykarmienie swoich młodych, bo wkrótce nadejdzie czas odlotu. A wędrówka to daleka — prowadzi poprzez lądy i morza, do krain ciepłych, nad słoneczne brzegi Błękitnego Nilu.



Karmienie młodych.

Antoni Wiśniewski

*) Świata ptaków.

Z FRONTU WALKI Z OSNUJĄ GWIAŹDZISTĄ

Zorganizowana przez Ministerstwo Leśnictwa tegoroczna akcja opylania z samolotów proszkiem arsenianu zaatakowanych przez osnuję gwiaździstą drzewostanów w województwie łódzkim i na Śląsku została zakończona.

Stoczoną na tym odcinku walkę z wrogami lasu należy uznać za wygraną.

Na obszarze kilkudziesięciu tysięcy ha lasu jeden z najgroźniejszych szkodników został wyniszczony doszczętnie.

Wypróbowani zaś przyjaciele lasu, ptaki, poniosły tylko nieznaczne straty.

Przekonano się o tym na podstawie przeprowadzonych szczegółowo badań w terenie. J.

Redaktor: Inż. Janusz Bobiński Wydawca: Związek Zaw. Pracowników Leśnych i Przem. Drzewnego

Nr 792 Drukarnia Nr 2, Grochowska 194. B-55858